

FLEISCHMANN

Die Modellbahn der Profis

BETRIEBSANLEITUNG

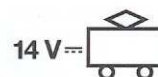
Operating Instruction • Instructions de service • Handleiding •
Vejledning • Istruzione per la manutenzione

Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen und Verschluckungsgefahr. Gebrauchsanweisung aufbewahren! • Not suitable for children under 3 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 3 jaar wegens scherpe hoeken en kanten eigen aan het model en zijn functie en wegens verslikingsgevaar. 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'istruzioni per l'uso! • No conveniente para niños menores 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!

Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit: Durch einen guten Rad-Schiene-Kontakt vermeiden Sie mögliche elektromagnetische Störungen! • Advice about electromagnetic interferences: By having good contact between wheel and rail, any possible electromagnetic interferences can be avoided! • Conseil pour une parfaite compatibilité électro-magnétique: Par un bon contact électrique ,roues/rails', vous éviterez d'éventuelles perturbations électro-magnétiques! • Tip voor elektromagnetische zekerheid: Door te zorgen voor een goed wiel-rail-kontakt vermijdt u mogelijke elektromagnetische storingen! • Anvisning på en god elektromagnetisk funktion: Gennem en god hjul-skinne-kontakt undgås eventuelle elektromagnetiske forstyrrelser! • Consiglio sulla compatibilità elettromagnetica: Per un buon contatto ruota-rotaiia evitare possibili interferenze elettromagnetiche! • Recomendación para un mejor funcionamiento electromagnético: Con un buen contacto entre las vías y las ruedas evitara usted irregularidades electromagnéticas!



GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.,
D-90259 Nürnberg



Baureihe 145 mit Varianten



Fig. 1

Die Baureihe 145 der Deutschen Bahn (Fig. 1) wurde aus der Elok 12X von Adtranz entwickelt. Von dieser Type wurde auch die Modulbauweise, welche die Baureihen 101, 145 und 152 verbindet, übernommen. Gegenüber der Baureihe 101, von der konzeptionell einige wichtige Bauteile für die Baureihe 145 verwendet wurden und die 6400 kW Leistung abgibt, leistet sie 4200 kW, fährt 140 km/h schnell und entwickelt eine Anfahrzugkraft von 300 kN. Obwohl sie zum Geschäftsbereich Ladungsverkehr (DB-Cargo) gehört, ist sie auch für die Traktion von Regionalzügen vorgesehen.

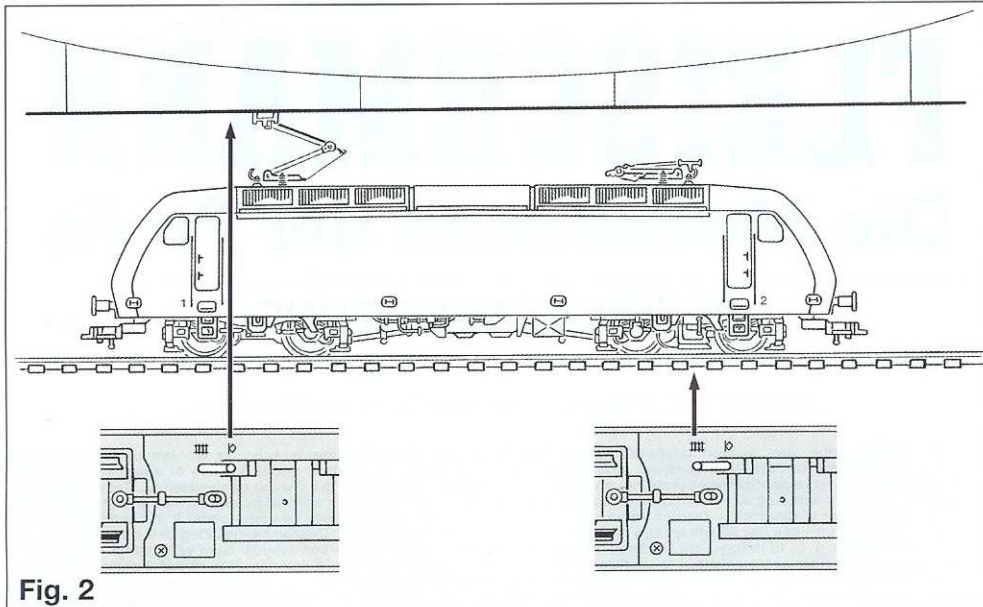


Fig. 2

Stromzuführung über Oberleitung:
Schalter in Position "Pantograph" stellen.

Stromzuführung über Gleis:
Schalter in Position "Gleis" stellen (Werkseinstellung).

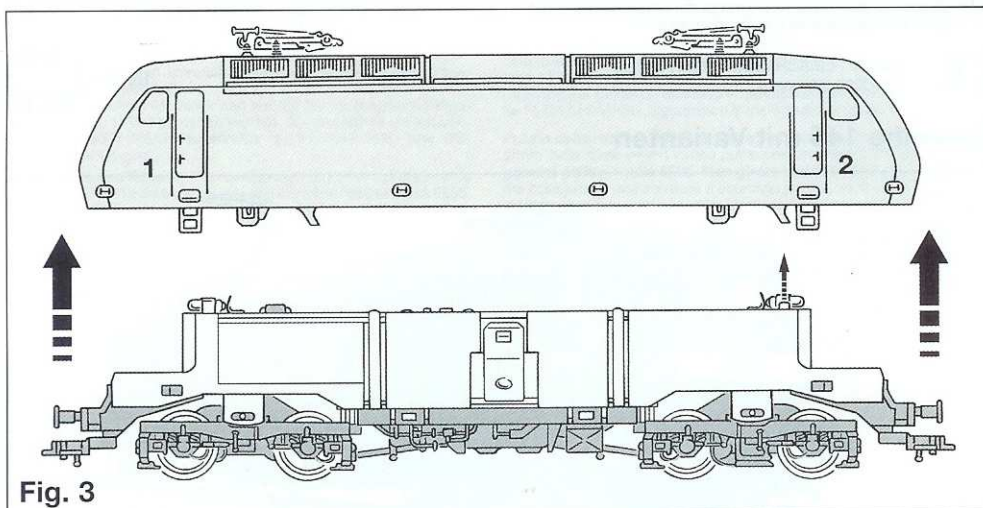


Fig. 3

Durch das neue Antriebskonzept mit Mittelmotor und Kardanwellen sind die Drehgestelle im Gegensatz zu früheren FLEISCHMANN-Elloks nicht mehr nach unten abziehbar.

Öffnen: Ein Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel, Austausch des Motors, Ölen der Getriebe und Einbau

eines digitalen Empfängerbausteins erforderlich. Lokgehäuse in der Mitte aufspreizen und nach oben abheben (Fig. 3). Beim Aufsetzen des Gehäuses darauf achten, daß sich der Führerstand 1 auf der Fahrgestelleseite mit der Aussparung für den digitalen Empfängerbaustein befindet.

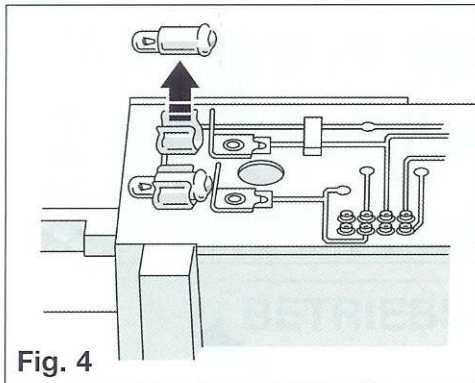


Fig. 4

Ölen: Geölt werden Achsen und die Getriebe nur an den gekennzeichneten Stellen (Fig. 4, 5). Nur **FLEISCHMANN-Öl 6599** verwenden. Nur ein kleiner Tropfen pro Schmierstelle (→), sonst Überölung. Zur Dosierung die in der Verschlusskappe der Ölflasche angebrachte Nadel verwenden.

Die Motorlager dürfen unter keinen Umständen geölt werden!

Die Motorschleifkohlen sind nicht austauschbar!

Lampenwechsel:

Glühlampe aus der Halterung nach oben herausziehen (Fig. 4).

Ersatzglühlampe (weiß): 6538

Ersatzglühlampe (rot): 6539

Ersatzhaftreifen: 54 4006

Ersatzmotor: 50 4355

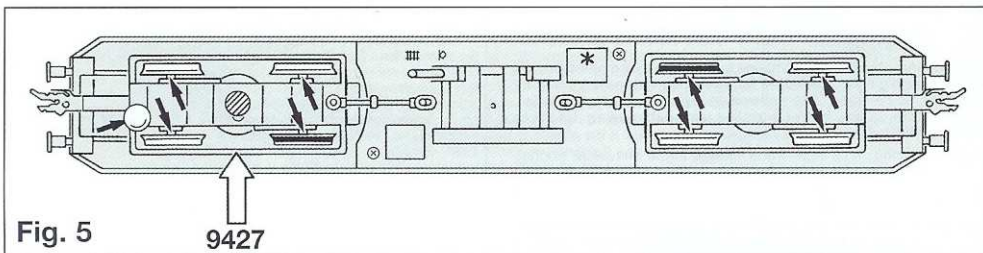


Fig. 5

9427

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9427** befestigt werden (Fig. 5).

* Dieser Stern bezeichnet die masseführende "gemeinsame Seite" der Lok (Fig. 5).

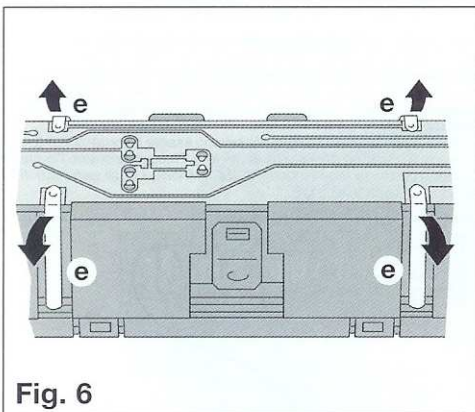


Fig. 6

Ausbau des Motors

Lokgehäuse nach oben abnehmen. Die beiden Schrauben **a** und **b** am Armaturenteil lösen, **das Armaturenteil jedoch nicht abnehmen** (Fig. 7)! Die Lok hinstellen. Die beiden Haltestifte **c** aus den Drehgestellen herausziehen. Das Lokfahrgestell **d** nach oben abheben. Dabei lösen sich die Kardanwellen aus den Aufnahmen in den Drehgestellen. Das Armaturenteil und die beiden Drehgestelle bleiben miteinander verbunden auf der Unterlage stehen.

Die vier Halteklammern **e** nach außen ziehen (Fig. 6). Die beiden Platinen **f** und **g** abnehmen. Motorhalteklammer **h** lösen und Motor herausnehmen. Die beiden gelben Kardanwellen **i** aus der Achshalterung ziehen.

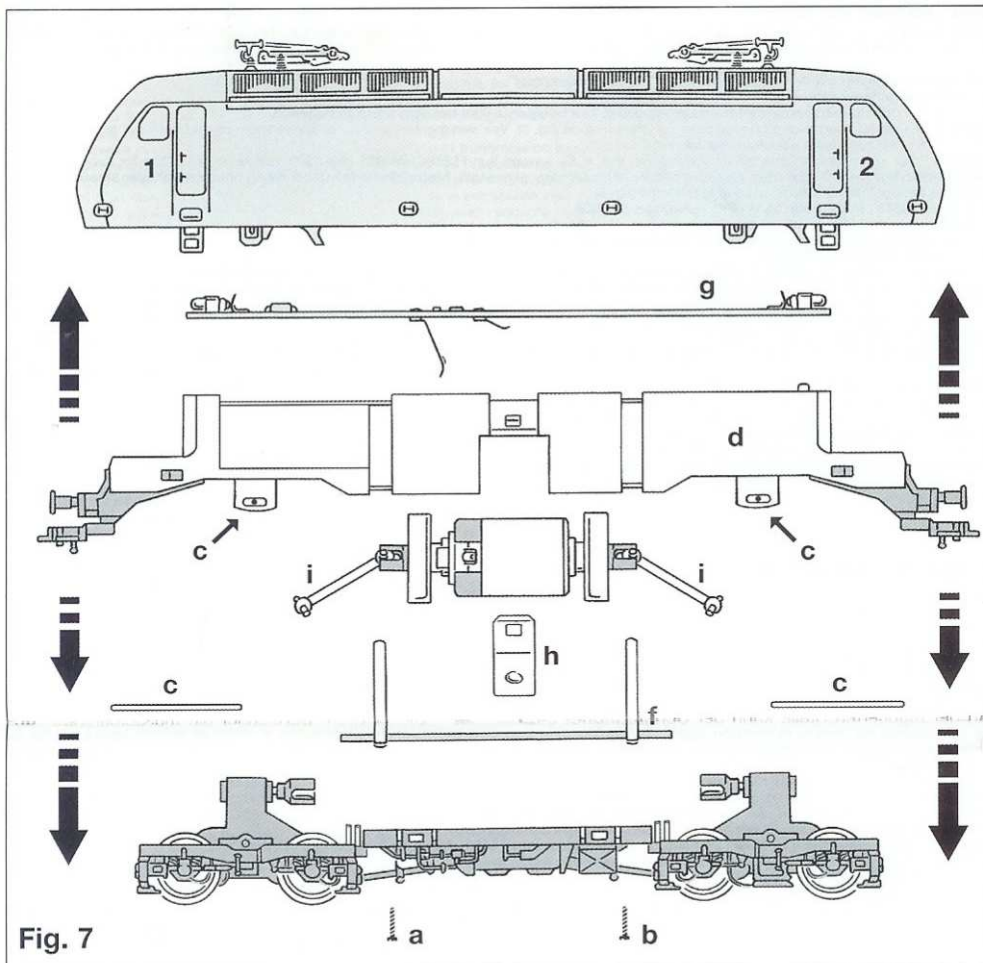


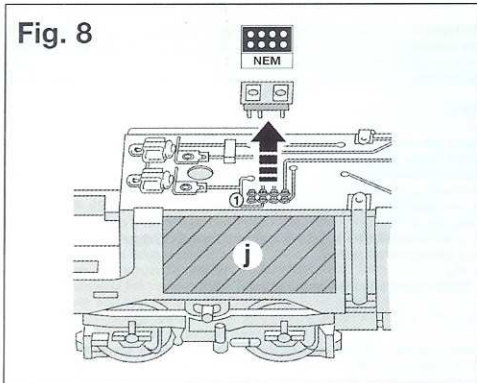
Fig. 7

Einbau des Ersatzmotors

Die beiden gelben Kardanwellen **i** in die Achshalterungen des Ersatzmotors einklipsen. Motor in das Lokfahrgestell einsetzen. Dabei auf die richtige Einbaulage achten: **die schwarze Motormarkierung muß auf der Seite des Fahrgestells liegen, in der sich die Aussparung für den digitalen Empfängerbaustein befindet.** Motor durch Aufsetzen der Halteklammer **h** fixieren.

Die untere, kurze Platine **f** aufsetzen und festhalten. Anschließend die obere, lange Platine **g** aufsetzen und in die Endlage schieben. **Dabei die Motorkontaktbleche nicht verbiegen!** Beide Platinen mit den vier Halteklammern **e** sichern. Darauf achten, daß die beiden gelben Kardanwellen nach unten herausschauen. Das Lokfahrgestell auf die beiden Drehgestelle und das Armaturenteil aufsetzen. Dabei die Kardanwellen in die Aufnahmen der Drehgestelle einfädeln. Die Drehgestelle mit den Haltestiften **c** fixieren. Mit den beiden Schrauben **a** und **b** das Armaturenteil festschrauben und das Lokgehäuse wieder aufsetzen.

Fig. 8



Einbau eines digitalen Empfängerbausteins: In die schraffierte Aussparung des Lokfahrgestells (j) kann ein 8-poliger TWIN-DECODER 6848 (NEM 652) eingeklebt werden (Fig. 8). Beim Einbau bitte die Betriebsanleitung des TWIN-DECODERS beachten.

<p>Kupplungstausch:</p> <p>1. In Pfeilrichtung abziehen</p>		<p>2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken bis Halteklammern einrasten.</p>
<p>6510 FLEISCHMANN Steckkupplung</p>	<p>6511 Steck- Tauschkupplung</p>	<p>6515 FLEISCHMANN PROFI Steckkupplung</p>

Class 145 with variants

The Class 145 of the Deutsche Bahn (German Railways) was originally developed from the electric loco 12X from Adtranz. Also from this type, using a modular construction form, has come the Classes 101, 145 and 152. In contrast to the Class 101, of which several parts have been utilised for the 145, with a power rating of 6400 kW, she develops 4200 kW, runs at 140 km/h and develops a train haulage power of 300 kN. Even though she rightly belongs to the goods traffic business sector (DB-Cargo), she can also be used on hauling Regional trains.

Current pick-up from the catenary: Set the switch to "pantograph" position.

Current pick-up from the track: Set the switch to "track" position.

Because of the new style of drive transmission, with central motor and cardan shaft drive, the bogies cannot be removed by simply pulling downwards as in previous electric FLEISCHMANN locos.

Opening: Opening of the loco is only necessary for changing bulbs or motor, oiling the gears or fitting the digital module. Prise open the loco body in the centre and lift upwards (fig. 3). When replacing the body, please make sure that the loco cab 1 is situated over the end of the chassis with the space to locate the digital receiver module.

Oiling: The axles and gears should only be lubricated at the points indicated (fig. 4, 5). 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. **Under no circumstances should the motor bearings be oiled!**

Bulb Changing: Pull the bulb upwards out of the socket (fig. 4).

Spare Bulb (white): 6538 · Spare Bulb (red): 6539 · Spare Traction Tyres: 54 4006

The indicated point can be used for locating the switching magnet 9427 (fig. 5).

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

The motor brushes are not exchangeable.

Removing the motor: Lift up the loco body upwards. Undo both screws (a) and (b) on the armature piece, but do not take it out (fig. 7)! Set the loco down. Pull the retaining bars (c) out of the bogies. Lift up the loco body d upwards. This will loosen the cardan shafts out of their sockets in the bogies. The armature piece and the two bogies remain joined together on the lower part. Pull the retaining clips (e) outwards (fig. 6). Take off the two printed circuit boards (f) and (g). Undo the motor retaining clip (h) and take out the motor. Pull out the two yellow cardan shafts (i) from their bearings.

Installation of the motor: Clip the two yellow cardan shafts (i) into their bearings on the replacement motor. Place the motor into the chassis. Make sure that it is the right way round: **the black motor marking must be located on the same end of the chassis where there is a space to locate the digital receiver module.** Fasten the motor in with the retaining clip (h). Put on the lower, shorter printed circuit board (f) and hold in position. Finally, put on the upper, longer printed circuit board (g) and slide it into the end position. **Take care not to bend the motor contacts!** Fasten the two printed circuit boards in position using the four retaining clips (e). Make sure that the two yellow cardan shafts are pointing downwards. Place the loco chassis over the two bogies, ensuring that the two cardan shafts slide into the sockets in the bogies. Fasten the bogies in position using the retaining bars (c). Screw the armature piece securely in position using the screws (a) and (b) and replace the loco body. **Spare motor: 50 4355.**

Installing the digital receiver module: The 8-pole TWIN-DECODER 6848 (NEM 652) can be glued into the cross-hatched recess in the loco chassis (j) (fig. 8). Please follow the instructions of the TWIN-DECODER for installation.

Exchange couplings: FLEISCHMANN-Clip-coupling: 6510 · Clip exchange coupling: 6511 · FLEISCHMANN PROFI-coupling: 6515. 1. Pull off in direction of arrow. 2. Insert exchange coupling in direction of arrow until clipped into position.

Série 145 avec variantes

La série 145 de Deutsche Bahn a été développée à la base de la locomotive électrique 12X de provenance Adtranz, dont on a aussi repris et adopté la construction modulaire, que les séries 101, 145 et 152 ont tous en commun. En s'écartant de la série 101 dont on a repris la conception de certains composants essentiels pour les utiliser pour la série 145, qui débite une puissance de 6400 kW, cette série débite de 4200 kW, elle roule à une vitesse de 140 km/h et elle a une traction de démarrage de 300 kN. Bien qu'elle est assignée au secteur transports de charge (DB Cargo), elle est aussi mise en service pour assurer la traction de trains régionaux.

Alimentation par la caténaire: Placer le commutateur en position "Pantographe".

Alimentation par les rails: Placer le commutateur en position "Voies".

De par la nouvelle conception de traction avec moteur central et transmission par arbres à cardan, les bogies de nouvelles locos ne peuvent plus être enlevés par le bas, à l'inverse de ce qui se faisait sur les précédentes locos électriques.

Ouverture: L'ouverture de la loco ne se justifie que pour un remplacement de lampes, le remplacement du moteur, la lubrification des engrenages ou le placement d'un module récepteur digital. Ecartez les parois de la carrosserie vers son milieu et soulevez pour retirer (fig. 3). Lors de la pose du boîtier, veillez à ce que le poste de conduite 1 se trouve côté châssis avec l'encoche réservée au module récepteur digital.

Lubrification: Les axes et les engrenages ne seront huilés qu'aux endroits repérés (fig. 4, 5).

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. **Le moteur ne pourra jamais être lubrifié!**

Remplacement de lampes: retirer, vers le haut, la lampe hors de son logement (fig. 4).

Lampe à incandescence (blanche): 6538 · Lampe à incandescence (rouge): 6539 · Bandages de rechange: 54 4006

L'aimant permanent 9427 peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 5).

* Cette étoile désigne, le "côté commun" de la version la plus courante de la loco (fig. 5).

Les charbons du moteur ne doivent jamais être remplacés!

Déposer du moteur: Oter le boîtier de la locomotive par le haut. Dévisser les deux vis (a) et (b) au niveau de la tuyauterie sans les enlever (fig. 7). Poser la locomotive. Extraire les deux pattes (c) des bogies. Oter le châssis de la locomotive (d) par le haut. Pendant cette opération, les cardans se séparent de leur support situé dans les bogies. La partie tuyauterie et les deux bogies restent solidaires sur la plate-forme. Extraire les 4 pinces (e) vers l'extérieur (fig. 6). Oter les deux platines (f) et (g). Oter la pince du moteur (h) et retirer le moteur. Extraire les deux cardans jaunes (i) des supports d'axes.

Poser du moteur: Emboîter les deux cardans jaunes (i) dans les supports d'axes. Placer le moteur sur le châssis de la locomotive. Pendant cette opération, veillez à la bonne position de montage: **le repère noir du moteur doit se trouver côté châssis au niveau de l'encoche pour le module récepteur digital.** Immobiliser le moteur à l'aide de la pince (h). Poser la platine inférieure (courte) (f) et la maintenir en position. Poser ensuite la platine supérieure (longue) (g) et l'engager dans sa position définitive en veillant à ne pas tordre les lames de contact du moteur. Immobiliser les deux platines avec les 4 pinces (e). Veillez à ce que les deux cardans jaunes soient orientés vers le bas. Poser le châssis de la locomotive sur les deux bogies en insérant les bogies avec les goupilles (c). Fixer la partie tuyauterie en vissant les vis (a) et (b) et remettre en place le boîtier de la locomotive.

Moteur de remplacement: 50 4355.

Placement d'un module récepteur digital: Un TWIN-DECODER 6848 (NEM 652) avec 8 pôles est à coller dans le logement hachuré (j) existant dans le châssis de la loco (fig. 8). Pour le montage se reporter au mode d'emploi du TWIN-DECODER.

Changement des attelages: **FLEISCHMANN**-Attelage à embôtement: **6510** · Attelage à embôtement d'autres marques: **6511** · **FLEISCHMANN PROFI**-Attelage à embôtement: **6515**. 1. Retirer dans le sens de la flèche. 2. Replacer le nouvel attelage jusqu'à enclanchement de la butée.

Bouwserie 145 met varianten

De serie 145 van de Deutsche Bahn is een verdere ontwikkeling van eloc 12X van Adtranz. Van dit type werd onder meer de modulaire bouwserie overgenomen, die ook in de bouwseries 101, 145 en 152 is terug te vinden. In vergelijking met de bouwserie 101 waarvan in principe het bouwconcept werd overgenomen en die een vermogen heeft van 6400 kW, hebben de locs van de serie 145 een vermogen van 4200 kW en kunnen een maximum snelheid van 140 km/h halen. Ofschoon deze machines zijn ontworpen om dienst te doen bij DB-Cargo, zullen ze ook voor regionale treinen worden ingezet.

Stroomtoevoer via de bovenleiding: schakelaar in positie "pantograaf" zetten.

Stroomtoevoer via de rails: schakelaar in positie "rails" zetten.

Vanwege het nieuwe aandrijfconcept met middenmotor en cardanaandrijving mogen de draaistellen in tegenstelling tot bij andere elektrische locs niet naar onderen worden weggenomen.

Openen: Het openen van de loc is alleen voor het vervangen van de lampjes, de motor, het olien van de aandrijving en de inbouw van een digitale ontvangerbouwsteen noodzakelijk. Lochuis in het midden uit elkaar duwen en naar boven wegnemen (fig. 3). Bij het monteren van het lochuis er op letten dat machinistencabine 1 aan die zijde van het loconderstel wordt geplaatst, waar zich de uitsparing voor de digitale ontvangerbouwsteen bevindt.

Olien: Alleen de assen en de aandrijving op de gekenmerkte plaatsen van olie voorzien (fig. 4, 5). Alleen **FLEISCHMANN-olie 6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt de zaak te vet. Voor een juiste dosering he spuitja gebruiken dat wordt bijgeleverd in het olieflasje. **De motorlagers mag onder geen beding worden geolied!**

Het vervangen van de lampjes: Gloeilampje uit de houder naar boven trekken (fig. 4).

Reservelampje (wit): 6538 · Reservelampje (rood): 6539 · Anti-slip-bandjes: 54 4006

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagnet 9427** gemonteerd worden (fig. 5).

* Dit sterretje betekent dat de loc de "massa-kant" aan de gemeenschappelijke zijde heeft (fig. 5).

De sleepcontacten van de motor hoeven niet te worden vervangen!

Het vervangen van de motor: Het lochuis naar boven toe wegnemen. Beide schroeven (a) en (b) aan de onderzijde van de loc losdraaien, maar niet verwijderen (fig. 7)! De loc neerzetten. Beide stiftouders (c) uit de draaistellen trekken. Het loconderstel (d) naar boven toe wegnemen. Hierdoor komen de gardanassen los van de draaistellen. Het onderstel en beide draaistellen blijven met elkaar verbonden op de ondergrond staan. De vier klemhouders (e) naar buiten trekken (fig. 6). Beide printplaatjes (f) en (g) verwijderen. Motorhouderklem (h) losnemen en de motor eruit nemen. Beide gele cardanassen (i) uit de ashouders trekken.

Het inbouwen van de motor: Beide gele cardanassen (i) in de ashouders van de motor klikken. De motor in het loconderstel plaatsen. Let daarbij op de juiste volgorde: **de zwarte motormarkering moet aan die kant van het onderstel liggen, waar zich de uitsparing voor de digitale ontvangerbouwsteen bevindt.** De motor met behulp van de klemhouder (h) vastzetten. De onderste, korte print (f) plaatsen en vasthouden. Vervolgens de bovenste, lange print (g) monteren en in de eindstand schuiven. **Pas op dat de motorkontakten niet verbuigen!** Beide printplaatjes met de vier klemhouders (e) vastzetten. Let er op, dat beide gele cardanassen naar onderen hangen. Het loconderstel op de draaistellen plaatsen en de cardanassen in de uitsparingen van de draaistellen duwen. De draaistellen met de stiftouders (c) vastzetten. Met beide schroeven (a) en (b) de onderzijde vastschroeven en het lochuis weer monteren. **Reservemotor: 50 4355.**

Inbouw van een digitale ontvangerbouwsteen: In de gearceerde uitsparing van het onderstel (j) kan een 8-polige TWIN-DECODER 6848 (NEM 652) met speciaallijm worden bevestigd (fig. 8). Bij het inbouwen s.v.p. de handleiding van de TWIN-DECODER raadplegen.

Het verwisselen van de koppeling: **FLEISCHMANN**-Steekkoppeling: **6510** · Steek-Ruikoppeling: **6511** · **FLEISCHMANN PROFI**-Steekkoppeling: **6515**. 1. In de pijlrichting los trekken. 2. Reservekoppeling in de pijlrichting tot de klemmen pakken.

Litra 145 med variante

BR 145 fra DB blev udviklet af Adtranz på basis af ellok 12X. Herfra blev også modulprincippet fra BR 101, 145 og 152 overført. I modsætning til BR 101 yder maskinen 4200 kW, kører 140 km/h og udvikler 300 kn i moment. Selvom maskinen tilhører DB-Cargo, bliver den også anvendt som regional-tog.

Strømtilførsel gennem overledning: Stil kontakten i position "pantograf".

Strømtilførsel gennem skinne: Stil kontakten i position "skinne".

P.g.a. det nye princip med centermotor og kardanakslar, kan boogierne ikke længere trækkes nedenud.

Åbning: Lokhuset løt udad midt på begge sider og løftes ovenud (fig. 3). Vær ved montering af huset opmærksom på, at forerhus 1 monteres på den side, hvor der i rammen er en udskæring for modtageren.

Smøring: Smør kun aksler og drev på de viste steder (fig. 4, 5). Anvend kun **FLEISCHMANN-olie 6599**. Kun en enkelt dråbe for hvert smørested (→), ellers oversmøres. Til dosering anvendes den ille nål indvendigt i skruelåget. **Motorlejerne må under ingen omstændigheder smøres!**

Pæreudskiftning: Pæren trækkes ovenud af holderen (fig. 3).

Pære (hvid): 6538 · Pære (rød): 6539 · Friktionsringe: 54 4006

Kontaktmagneten 9427 kan monteres på det markerede sted (fig. 5).

* Denne stjerne betegner den masseførende (stel) "fællesside" af lok'et (fig. 5).

Motorørens kul skal ikke udskiftes!

Afmontering af motor: Overdelen trækkes ovenud. Begge skruer (a) og (b) på armaturet løsnes, men fjernes ikke (fig. 7). Lok'et stilles til side. Begge holdestifter (c) trækkes ud af boogien. Underdelen (d) løftes ovenud. Derved løsner kardanakslen sig i boogiens skakt. Armaturdelen og begge boogier bliver stående samlet. De fire holdesklemmer (e) trækkes ud (fig. 6). Begge kontaktplader (f) og (g) fjernes. Motordele (h) løsnes og motorer afmonteres. Begge kardanakslar (i) trækkes ud af holderen.

Indbygning af motoren: Begge kardanakslar (i) klipses på udskiftningsmotorens holdere. Motoren monteres i rammen. Vær opmærksom på følgende: **den sorte markering på motoren skal sidde i samme side af rammen, som udskæringen til modtageren.** Holdesklemmer (h) monteres på motoren. Den nederste korte kontaktplade monteres. Dernæst monteres den lange plade g og skubbes ind på plads. **Pas på, at motorens kontaktsklemmer ikke bøjes!** Begge plader sikres med de fire klemmer e. Vær opmærksom på, at de gule kardanakslar kan ses nedefra. Lokrammen monteres på begge boogier. Kardanakslarne placeres i boogiernes udskæring. Holdestifterne (c) monteres i boogierne. Armaturdelen monteres med skrue (a) og (b) og lokhuset monteres til sidst. **Udskiftningsmotor: 50 4355.**

Indbygning af digital modtagerenhed: Det er muligt at montere en 8-poled TWIN-DECODER 6848 (NEM 652) i motorrammens udskæring (j) (fig. 8). Læs vejledningen ved TWIN-DECODEREN 6848 (NEM 652).

Udskiftning af kobling: FLEISCHMANN stikkobling: 6510 · Stik-udskiftningskobling: 6511 · FLEISCHMANN PROFİ-Stikkobling: 6515.

1. Trækkes ud i pilens retning. 2. Udskiftningskoblingen stikkes i til "klik".

Gruppo 145 con varianti

La serie 145 della DB è stata originariamente sviluppata dal locomotore 12X della Adtranz, e sulla stessa base è stata realizzata la classe 101, 145 e 152. In contrasto con la classe 101 di cui parecchie parti sono state utilizzate per la 145 che ha una potenza di 6400 kW, questo modello ha una potenza di 4200 kW e una velocità massima di 140 km/h. Nonostante sia stata assegnata al settore traffico merci (DB Cargo), può anche essere utilizzata per treni regionali.

Alimentazione di corrente tramite linea area: Fessura dell'interruttore in posizione "linea area".

Alimentazione di corrente tramite binario: Fessura dell'interruttore in posizione "binario".

Con in nuovo sistema di trazione a motore centrale e alberi cardanici i carrelli non possono più essere sfilati dal basso come sulle locomotive elettriche precedenti.

Apertura: L'apertura delle locomotive si rende necessaria solo per la sostituzione delle lampade o del motore, per la lubrificazione degli ingranaggi o per l'installazione del modulo di ricezione digitale. A tale proposito divaricare lo chassis della locomotiva al centro ed estrarlo verso l'alto (fig. 3). Durante la sostituzione del mantello fare attenzione che la cabina del macchinista 1 sia situata a lato del telaio con la cavità per sistemare il modulo ricevente digitale.

Lubrificazione: Assi e ingranaggi devono essere lubrificati solo nei punti appositamente marcati (fig. 4, 5). Utilizzare solo olio FLEISCHMANN 6599. Usare soltanto una piccola 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. **Mai lubrificare i cuscinetti del motore!**

Sostituzione lampade: Estrarre la lampadina dal portalampada tirandola verso l'alto (fig. 4).

Lampadina di ricambio (bianca): 6538 · Lampadina di ricambio (rossa): 6539 · Anelli attrito di ricambio: 54 4006

Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9427** (fig. 5).

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

I carboncini del motore non sono sostituibili.

Rimozione del motore: Sollevare il mantello. Svitare entrambe le viti (a) e (b) **ma non togliere** (fig. 7). Adagiare la loco. Togliere entrambe le spine di fissaggio (c). Sollevare il telaio (d). Questo libererà gli alberi cardanici dalle loro cavità situate nei carrelli. L'armatura e i due carrelli restano uniti nella parte inferiore. Tirare i quattro fermagli (e) verso l'esterno (fig. 6). Togliere i due circuiti stampati (f) e (g). Svitare i fermagli (h) ed estrarre il motore. Togliere i due alberi cardanici gialli (i) dai loro supporti.

Installazione del motore: Fermare i due alberi cardanici gialli (i) nei loro supporti. Inserire il motore nel telaio. Fate attenzione a metterlo nella giusta posizione: **il contrassegno nero del motore deve essere posizionato sulla stessa parte terminale del telaio dove c'è spazio per posizionare il modulo ricevente digitale.** Fissare il motore con i fermagli (h). Posare il circuito stampato inferiore (più corto) (f) e per ultimo posare il circuito stampato superiore (più lungo) (g) e farlo scivolare nella posizione definitiva. Attenzione a non piegare i contatti del motore. Agganciare i due circuiti stampati nella giusta posizione utilizzando i quattro fermagli (e). Fare attenzione che i due alberi cardanici gialli siano puntati verso il basso. Mettere il telaio della loco sopra i carrelli assicurandosi che i due alberi cardanici scivolino nella cavità del carrello. Fissare i carrelli in posizione utilizzando la barra (c). Avvitare l'armatura utilizzando le viti (a) e (b) e riposizionare il mantello della locomotiva.

Motor di ricambio: 50 4355.

Installazione del modulo di ricezione digitale: Nell'incavo tratteggiato del carrello della locomotiva (j) può essere incollato un TWIN-DECODER 6848 a 8 poli (NEM 652) (fig. 8). Per l'installazione seguire le istruzioni del TWIN-DECODER.

Sostituzione gancio: FLEISCHMANN-Gancio a innesto: 6510 · Gancio di ricambio a innesto: 6511 · FLEISCHMANN PROFİ-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.

