Reserve slipbandjes: 00544007. Elektrische stekkerverbinding volgens NEM 651 voor de montage van een digitale ontvangerbouwsteen (Fig. 3). Voor het inbouwen van de digitale decoder volgens NEM 651 de kleine stekker uit de houder halen en daarvoor de stekker van de decoder insteken. Bij het in-bouwen van de FLEISCHMANN-decoder op de markering letten die zowel op stekker als op de houder gelijk moet zijn. Op de gearceerde plek (Fig. 1) van het koelblik kan een **DECODER** worden bevestigd. Wij adviseren de inbouw van de **DCC-DECODER 687403**. Raadpleeg bij het inbouwen de bij de bouwsteen meegeleverde handleiding of vraag het uw dealer.
Om de draden van de decoder te kunnen geleiden, is in de achterwand van het machinistenhuis een gemarkeerd kunststofdeel aangebracht dat met behulp van een pincet of een tangetje verwijderd kan worden (Fig. 4).
Het vervangen van de motor: Schroef **D** losdraaien en koelblik verwijderen (Fig. 5). Met een kleine schroevendraaier de motorhouderklem links en rechts losduwen. Motor naar boven toe wegnemen en nieuwe motor monteren. Motorhouderklem over de motor plaatsen en vastklikken. Koelblik weer vastschroeven.
Het vervangen van de koolborstels zie Fig. 6. **Reserve koolborstels: 00006518 · Reservemotor: 00504081**
Het verwisselen van de koppeling (Fig.7): 1. In de pijlrichting lostrekken. 2. Reservekoppeling in de pijlrichting insteken tot de klemmen pakken. Steek-Ruilkoppeling: **6511.** FLEISCHMANN PROFI-Steekkoppeling: **6515.**

Serie 81 med variante

Til den tunge rangertjeneste leverede Hanomag i 1928 en serie med 10 lokomotiver af serien 81, der i mange punkter stemte overens med de mindre maskiner af serien 80. Under DB-tiden blev lokomotiverne hovedsageligt indsat i Oldenburg-regionen. Et eksemplar er blevet vedligeholdt musealt for efterverdenen. Det 11 meter lange lokomotivs ydelse var på 830 hk, og den højeste hastighed var omkring 45 km/t.
Bemærk: Nogle modeller er allerede fabrik udstyret med en DCC dekoder og en digital kobling. For disse modeller i denne vejledning sektioner for montering af en digital dekoder og udveksling kobling er ikke gyldig. Det anbefales til udskiftning af disse modeller, koblingen blot ved at Fleischmann servicepartnere.
Åbning: Åbning af lokomotivet er kun nødvendig ved montering af et digitalt modtageelement eller til smøring af motor- og gearlejer. Skruerne **A, B** og **C** fjernes, lokomotivets kabinet hældes fremad og fjernes forsigtigt opefter (Fig. 1). Vær ved genmonteringen af lokomotivets især opmærksom på, at det hældes skråt fremefter og at de tilsvarende dele på lokomotivets front griber rigtigt ind i hinanden, før kabinettet definitivt sættes på.
Smøring med olie: Motor og gear smøres kun på de med pile (—›) markerede lejesøler (Fig. 2 og 5). Anvend kun **FLEISCHMANN-olie 6599**. En lille dråbe pr. smørested er tilstrækkelig, da der i modsat fald kan ske en oversmøring. Til dosering anvendes nålen, der er anbragt i olieflaskens låg.
På det markerede punkt (⇧) kan **koblingsmagneten 942701** klæbes ind.
Reservedæk: 00544007.
Elektrisk interface iht. NEM 621 til digitale modtageelementer (Fig. 3). Til montering af en digital decoder iht. NEM 651 trækkes det lille stik ud af soklen. Vær ved monteringen af FLEISCHMANN-decoderen opmærksom på markeringen "1", der skal stemme overens på sokkel og stik. På kølepladens skraverede flade (Fig. 1) kan der klæbes en **DECODER.** Vi anbefaler montering af **DCC-DECODER 687403**. Følg ved monteringen brugsanvisningen, der er vedlagt modtageelementet, eller henvend Dem til Deres specialist.
For at kunne udlægge kablet ved montering af decoderen skal den markerede plastdel, der er anbragt i førerhusets bagvæg, brækkes ud med en pincet eller tang (Fig. 4).
Motorskift: Skruen **D** løsnes og kølepladen tages af (Fig. 5). Med en lille skruetrækker frigøres motorens holdebøjle på højre og venstre side. Motoren tages ud opefter og den nye motor sættes i. Holdebøjlen for motoren trykkes derover, indtil den kommer i indgreb på begge sider. Kølepladen skrues fast igen.
Udskiftning af kulbørster se Fig. 6. **Reservekulbørster: 00006518 · Udskiftningsmotor: 00504081**
Udskiftning af kobling (Fig.7): 1. Trækkes ud i pilens retning. 2. Udskiftningskoblingen stikkes i til "klik". Stik-udskiftningskobling: **6511.** FLEISCHMANN-PROFI-Stikkobling: **6515.**

Serie 81 con varianti

Nel 1928 Hanomag consegnò per il pesante servizio di smistamento un lotto di 10 locomotive della Serie 81, che corrispondevano in molte parti alle più piccole macchine della Serie 80. Durante l'epoca della DB le locomotive vennero utilizzate soprattutto nella zona di Oldenburg. Un esemplare è conservato in un museo. Queste locomotive, lunghe 11 metri, avevano una potenza di 860 PSi e una velocità massima di 45 km/h.
Nota: alcuni modelli sono già fabbrica dotati di un decoder DCC e una gancio digitale. Per questi modelli elencati in questa sezione guida per l'installazione di un ricevitore digitale e l'accoppiamento di gancio non è valido. Si consiglia per la sostituzione su questi modelli, la frizione semplicemente Fleischmann partner di servizio.
Apertura: l'apertura della locomotiva si rende necessaria solo per il montaggio di un modulo di ricezione digitale o per la lubrificazione dei cuscinetti del motore e della trasmissione. Rimuovere le viti **A, B** e **C,** inclinare in avanti la cassa della locomotiva e sollevarla con cautela (Fig. 1). Rimontando la cassa assicurarsi di inclinarla in avanti e di far coincidere correttamente le parti corrispondenti sul lato anteriore della locomotiva prima di rimontare definitivamente la cassa.
Lubrificazione: lubrificare il motore e la trasmissione solo nei punti dei cuscinetti indicati dalle frecce (—›) (Fig. 2 e 5). Utilizzare esclusivamente **lubrificante FLEISCHMANN 6599.** Per evitare eccessi è sufficiente applicare una piccola goccia in ogni punto indicato. Per il dosaggio utilizzare l'ago contenuto nel cappuccio della bottiglietta del lubrificante.
L'elettromagnete di commutazione 942701 può essere incollato nel punto indicato (⇧).
Anelli di attrito di ricambio: 00544007
Interfaccia elettrica per moduli di ricezione digitale conforme alla norma NEM 651 (Fig. 3). Per installare un Decoder digitale conforme alla norma NEM 651 rimuovere il piccolo connettore dallo zoccolo e inserire al suo posto il connettore del Decoder. In sede di montaggio del Decoder FLEISCHMANN assicurarsi che le marcature "1" presenti sullo zoccolo e sul connettore corrispondano. Sulla superficie tratteggiata della piastra di raffreddamento (Fig.1) si può incollare un **DECODER.** Si consiglia l'installazione del **DCC-DECODER 687403.** Per l'installazione seguire scrupolosamente le istruzioni accluse al modulo di ricezione o rivolgersi al proprio rivenditore di fiducia.
In sede di installazione del Decoder, per sistemare il cavo occorre rimuovere con una pinzetta o una pinza la parte in plastica indicata dall'apposita marcatura situata nella parte posteriore della cabina di guida (Fig. 4).
Sostituzione del motore: allentare la vite **D** e rimuovere la piastra di raffreddamento (Fig. 5). Utilizzando un piccolo cacciavite aprire le staffe di sostegno del motore sinistra e destra. Rimuovere il motore e inserire il nuovo motore. Premere le staffe di sostegno del motore finché non scattano nella posizione finale da entrambe le parti. Serrare nuovamente la vite della piastra di raffreddamento.
Sostituzione dei carboncini ved. Fig. 6. **Carboncini di ricambio: 00006518 · Motor di ricambio: 00504081**
Sostituzione gancio (Fig.7): 1. Estrarre in direzione della freccia. 2. Inserire il gancio di ricambio in direzione dell freccia fino all'entrata in presa dei morsetti di sostegno. Gancio di ricambio a innestro: **6511.** FLEISCHMANN-PROFI-gancio a innestro: **6515.**

Kontaktgeber in Verbindung mit **Schaltschiene 6432** zur Auslösung elektrischer Schaltfunktionen.

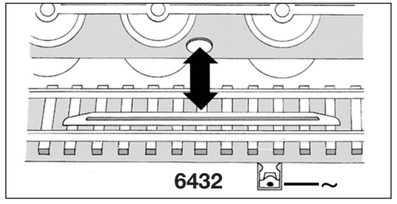
Contacter and contact unit 6432 perform electrical switching functions.

Frotteur fonctionnant e combinaison avec le **contact universel 6432** pour effecteur des commandes d'appareils électromagnétiques.

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

Kontakt til udløsning af elektriske funktioner – il forbindelse med **kontaktskinne 6432.**

Trasmettitore d'impulsi (in unione lamina di **condatto 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.

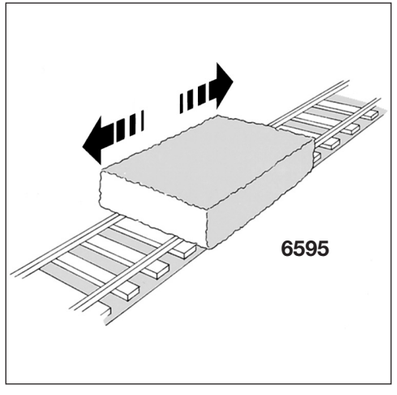
Track Cleaning: For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595.** Dirt and dust can be removed in any suitable way (i.e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the FLEISCHMANN oil **6599.**

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. Eliminez 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 **railreinigingsrubber 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.

Skinnerengøring: Hvis toget kører ujævnt p.g.a. snavsede skinner, bruges **gummiblokken 6595.** Støv m.v. fjernes, – evt. med en let støvsugning. Skinnere gnides let over med en blød olieret klud. Brug FLEISCHMANN olie **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 un 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 mittels Anschlussdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.
Diese FLEISCHMANN-Modellok darf nur mit der vorgesehenen Fahrspannung **(max. 14 V⎓)** betrieben werden. Wir empfehlen die Verwendung von FLEISCHMANN-Regeltrafos, die mit dem **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 the operating voltage to them. Wheels not driven can be turned by hand.
FLEISCHMANN model railway should only be operated using the correct voltage **(max. 14 V⎓).** We recommend the use of FLEISCHMANN controller/transformers which are marked with the indication **GS.**

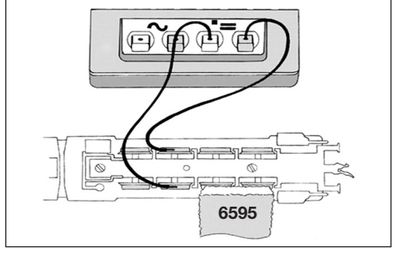
Nettoyage des roues de locomotives : Des roues propres sont le garant d'un fonctionnement impeccable, éliminez donc les impuretés sur celles-ci avec un chiffon propre ou la **gomme 6595. Ne jamais faire tourner l'ensemble moteur avec les roues,** y appliquez une tension de service afin de les faire tourner 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. 14 V⎓).** Nous recommandons les transformateurs FLEISCHMANN lequels portent la marque d'agréation **GS.**

Schoonmaken van de loc-wielen: Als de wielen van de loc vuil zijn geworden moeten de loopvlakken met een schone doek of met **railreinigingsrubber 6595** worden schoongemaakt. **Nooit de aangedreven assen met de hand doordraaien,** maar eventjes aan de trafo aansluiten met een rijspanning. De loopassen kunnen natuurlijk gewoon met de hand worden doorgedraaid.
FLEISCHMANN-modelbanen mogen alleen worden gevoed met de voorgeschreven gelijkstroomspanning **(max. 14 V⎓).** Wij bevelen gebruik van FLEISCHMANN-transformatoren aan, want deze zijn voorzien van **GS-**keuringen.

Rengøring af lok-hjul.: Hvis køreladerne på hjulene er snavsede, gøres de rene med en klud eller **rummiblokken 6595. Forsøg ikke at dreje drivhjulene med håndkraft.** Vend lok-et på hovedet og hold to ledninger fra trafoen på hjulene. Drej op for strømmen på transformatoren.
Dette tog mu kun anvendes med en jævnstrømtransformator vi anbefaler FLEISCHMANNs regulerbare transformatorer **(max. 14 V⎓).**

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 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. 14 V⎓).** Raccomandiamo l'impiego di trasformatori di regolazione FLEISCHMANN, i quali sono forniti di marchi d qualità **GS.**

Trafo/Fahrregler **6725 · 6735 · 6755**



FLEISCHMANN

BETRIEBSANLEITUNG

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

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 compabilité électro-magnétique: Par un bon contact électrique ‚roues/rails', vous éviterez d'éventuelles perturbations électro-magnétiques! • Tip voor elektromagnetische zekerheid: Door te zorken voor een goed wiel-rail-kontakt vermijdt u mogelijke elektromagnetische storingen! • Anvisning på en good elektromagnetisk funktion: Gennem en god hjul-skinne-kontakt undgås eventuelle elektromagnetiske forstyrrelser! • Consiglio sulla compatibilià elettromagnetica: Per un buon contatto ruota-rotaia evitare possibili interferenze elettromagnetiche! • Recomendacion para un mejor funcionamiento electromagnetico: Con un buen contacto entre las vias y las ruedas evitara usted irregularidades electromagneticas!

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG
D-91560 Heilsbronn, Germany
www.fleischmann.de

NEM

14 V ⎓
(bei Gleichstrombetrieb)

Baureihe 81 mit Varianten

Achtung: Einige Modellvarianten sind bereits werkseitig mit einem DCC-Decoder und einer Digitalkupplung ausgestattet. Für diese Modelle sind die in dieser Anleitung aufgeführten Abschnitte zum Einbau eines digitalen Empfängerbausteins und zum Kupplungstausch ungültig. Es wird empfohlen, bei diesen Modellen die Kupplung nur durch einen Fleischmann Service Partner austauschen zu lassen.



Für den schweren Verschubdienst lieferte Hanomag im Jahr 1928 eine Serie von 10 Lokomotiven der Baureihe 81, die in vielen Teilen mit den kleineren Maschinen der Baureihe 80 übereinstimmten. Während der DB-Zeit waren die Loks hauptsächlich im Raum Oldenburg eingesetzt. Ein Exemplar ist der Nachwelt museal erhalten geblieben. Die Leistung der 11 Meter langen Lokomotive betrug 860 PSi, die Höchstgeschwindigkeit lag bei 45 km/h.

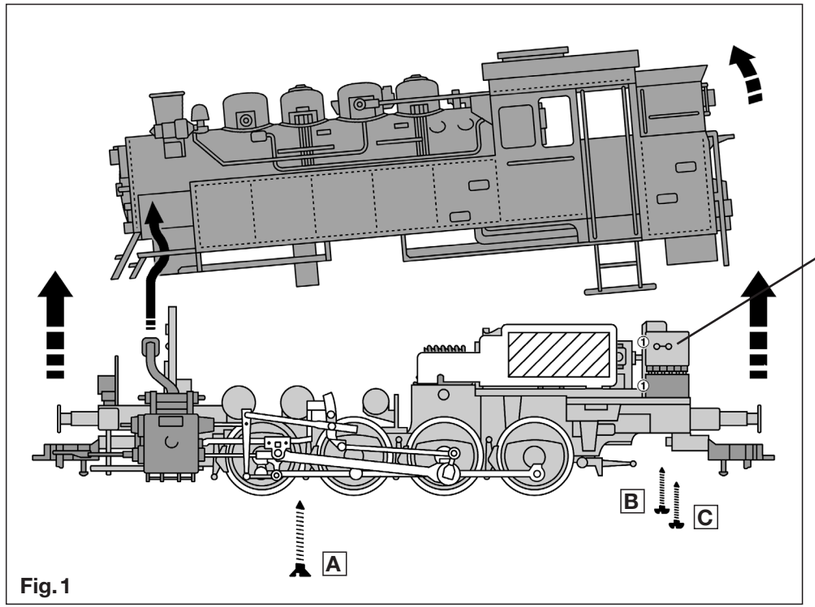


Fig. 1

Öffnen: Ein Öffnen der Lok ist nur zum Einbau eines digitalen Empfängerbausteins oder zum Ölen der Motor- und Getriebelager erforderlich.
Die Schrauben **A, B** und **C** entfernen, Lokgehäuse nach vorn neigen und vorsichtig nach oben abnehmen (Fig. 1). Beim Wiederaufsetzen des Lokgehäuses besonders darauf achten, dass es schräg nach vorn geneigt wird und dass die entsprechenden Teile an der Lokfront richtig ineinander greifen, bevor Sie das Gehäuse endgültig aufsetzen.

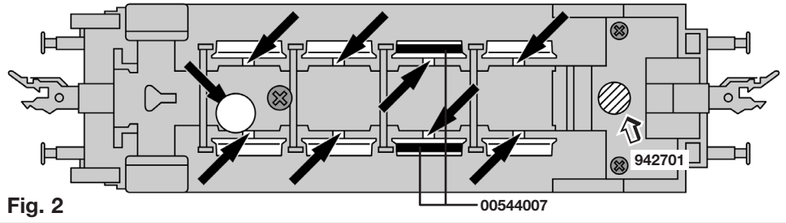


Fig. 2

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den mit Pfeilen (→) gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 2 und 5). Nur **FLEISCHMANN-ÖL 6599** verwenden. Ein kleiner Tropfen pro Schmierstelle genügt, sonst Überölung. Zur Dosierung die in der Verschlusskappe der Ölflasche angebrachte Nadel verwenden.



An der markierten Stelle (⇧) kann der **Schaltmagnet 942701** eingeklebt werden.

Ersatzhaftreifen: 00544007

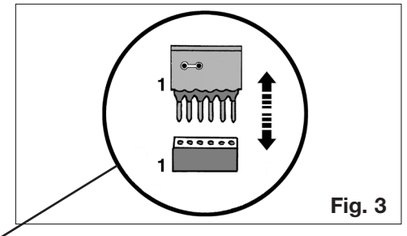


Fig. 3

NEM

Elektrische Schnittstelle nach NEM 651 für digitale Empfängerbausteine (Fig. 3). Zum Einbau eines Digital-Decoders nach NEM 651 den kleinen Stecker aus dem Sockel ziehen und dafür den Stecker des Decoders einstecken. Beim Einbau des FLEISCHMANN-Decoders auf die Markierung „1" achten, welche an Sockel und Stecker übereinstimmen muss.
Auf die schraffierte Fläche (Fig. 1) des Kühlbleches kann ein **DECODER** geklebt werden. Wir empfehlen den Einbau des **DCC-DECODERS 687403.**
Beachten Sie beim Einbau die dem Empfängerbaustein beiliegende Gebrauchsanweisung oder wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

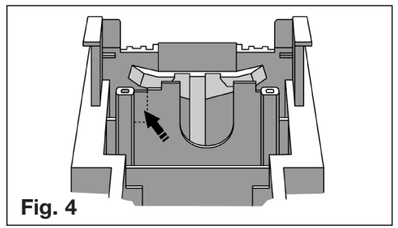


Fig. 4

Zur Verlegung der Kabel beim Decoder-Einbau ist ein in der Führerhaus-Innenrückwand angebrachtes, markiertes Kunststoffteil mit einer Pinzette oder Zange herauszubrechen (Fig. 4).

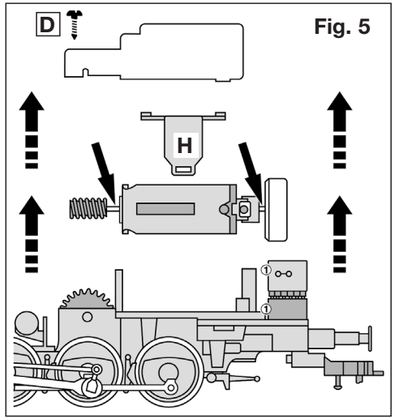


Fig. 5

Motorwechsel: Schraube **D** lösen und Kühlbech abnehmen (Fig. 5). Mit einem kleinen Schraubendreher den Motor-Haltebügel **H** links und rechts aufschnappen. Motor nach oben herausnehmen und neuen Motor einsetzen. Motor-Haltebügel darüber drücken, bis er auf beiden Seiten einschnappt. Kühlblech wieder festschrauben.

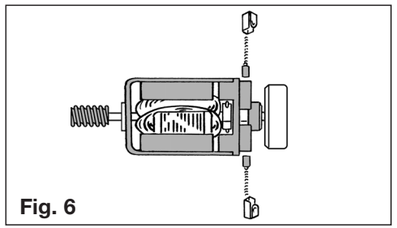


Fig. 6

Wechsel der Schleifkohlen: siehe Fig. 6.
Ersatzschleifkohlen: 6518
Ersatzmotor: 00504081

Kupplungsaustausch:

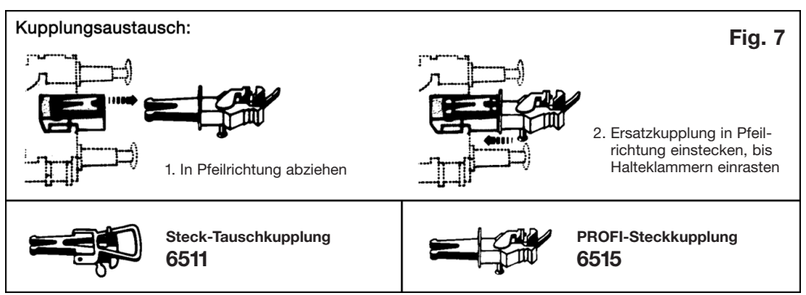


Fig. 7

Class 81 with variants

In 1928, the firm of Hanomag delivered a series of ten, class 81, locomotives designed for heavy banking duties, the details of which didn't vary very much from the smaller class 80. During the DB period, these locos were mainly to be seen working the Oldenburg area. One example has been preserved for future generations. The power developed by these 11 metre long locos was 860 PSi, whilst their top speed was around 45 km/h.
Note: Some models are already factory equipped with a DCC decoder and a digital clutch. For these models, this guide sections for installation of a digital receiver and the exchange of couplings is not valid. It is recommended to replace the clutch on these models only by Fleischmann service partners.
Opening the loco: It is only necessary to open the loco to install a digital reciever module, or to oil the motor and gears. Undo the screws **A, B** and **C,** gently lift the loco body upwards and tilt it slightly forwards (Fig. 1). When replacing the body, please make sure that it tilts forwards and that the relevant parts on the loco front correctly locate with each other before the body is finally fixed in position.
Oiling the loco: The motor and gears should only be lubricated in the places indicated with an arrow (→) (Fig. 2 and 5). Only use **FLEISCHMANN oil 6599.** One tiny drop in each place is sufficient, otherwise it will be overoiled. The applicator needle in the bottle cap can be used to lubricate each place.
The **switching magnet 942701** can be glued in the position indicated (⇧) in Fig. 2.
Spare traction tyres: 00544007.
NEM 651 standard connector socket for digital receiver module (Fig. 3). To install a standard NEM 651 digital decoder, pull out the tiny connector plug from the socket and simply plug in the decoder plug. If installing the FLEISCHMANN decoder, make sure that the marking "1" on the socket and decoder line up with each other. The **DECODER** can be glued onto the hatched surface of the cooling plate (Fig. 1). We recommend the installation of the **DCC-DECODER 687403**. When installing the decoder, please take note of the accompanying instructions or consult your specialist dealer.
To lay in the connecting wires when installing the decoder, the indicated plastic parts in the rear inner wall of the loco cab can be broken off using tweezers or pliers (Fig. 4).
Motor exchange: Undo screw **D** and remove the cooling plate (Fig. 5). Using a small screwdriver, unclip the motor retaining clip on the motor's left and right side from its notches. Lift out the motor and insert the new motor. Replace the motor retaining clip and press into position until it clips into place over the notches on each side. Screw the cooling plate back into position.
Exchange brushes: See Fig. 6. **Spare brushes: 00006518 · Spare motor: 00504081**
Exchange couplings (Fig. 7)**:** 1. Pull of in direction of arrow. 2. Insert exchange coupling in direction of arrow until clipped into position. Clip exchange coupling: **6511.** FLEISCHMANN PROFI-coupling: **6515.**

Série 81 et variantes

En 1928, la maison Hanomag livra une série de 10 locomotives du type 81, destinées au service de triage lourd et en nombreux points identiques aux machines plus petites du type 80. Au temps de la DB, ces locomotives servaient essentiellement dans la région d'Oldenburg. Un exemplaire a survécu et est conservé aujourd'hui dans un musée. Cette locomotive de 11 m de longueur développait une puissance de 860 CV pour une vitesse de pointe de 45 km/h.
Attention: Certains modèles sont déjà usine équipés d'un décodeur DCC et d'un attelage digital. Pour ces modèles, les sections de guidage pour l'installation d'un récepteur digital et l'attelage d'échange n'est pas valide. Il est recommandé pour ces modèles, de remplacer l'attelage juste par Fleischmann partenaires de service.
Ouverture : l'ouverture de la locomotive ne s'impose que pour monter un module récepteur digital ou pour graisser les paliers du moteur et des engrenages. Enlever les vis **A, B** et **C,** incliner le boîtier de la locomotive vers l'avant et le soulever soigneusement (Fig. 1). Lors de la repose du boîtier, veiller à l'inclinaison vers l'avant et à la prise correcte des éléments de tête avant de refermer le boîtier définitivement.
Graissage : graisser le moteur et les engrenages uniquement au niveau des paliers (Fig. 2 et 5) indiqués par des flèches (→). Utiliser exclusivement **l'huile FLEISCHMANN 6599.** Une petite goutte par point de graissage suffit (ne pas graisser par excès). Pour doser, utiliser l'aiguille logée dans le bouchon du flacon d'huile.
L'aimant de commutation 942701 peut être collé à l'endroit indiqué (⇧) en Fig. 2.
Bandages d'adhérence de rechange : 00544007.
Connecteur électrique normalisé NEM 651 pour modules récepteurs digitaux (Fig. 3). Pour le montage d'un décodeur digital normalisé NEM 651, débrancher la petite fiche de pontage du socle et y brancher le connecteur du décodeur. Lors du montage du décodeur FLEISCHMANN, veiller au repère "1", qui doit coïncider au niveau du socle et du connecteur. Un **DECODER** peut être collé sur la surface hachurée (Fig. 1) de l'ailette de refroidissement. Nous recommandons le montage du **DCC-DECODER 687403**. Lors du montage, veuillez consulter le mode d'emploi joint au module récepteur ou vous adresser à votre détaillant spécialisé.
Pour poser le câble lors du montage du décodeur, il faut casser à l'aide d'une pincette ou d'une pince un élément de plastique repéré sur la paroi intérieure arrière du poste de conduite (Fig. 4).
Remplacement du moteur : dévisser la vis **D** et ôter l'ailette de refroidissement (Fig. 5). A l'aide d'un petit tournevis, déboîter l'étrier de maintien du moteur à gauche et à droite. Retirer le moteur par le haut et mettre en place le moteur neuf. Remettre en place les étriers de maintien du moteur jusqu'à ce que ce dernier s'emboîte des deux côtés. Revisser l'ailette de refroidissement.
Remplacement des balais voir Fig. 6. **Balais de rechange : 00006518 · Moteur de remplacement: 00504081**
Changement des attelages (Fig. 7) : 1. Retirer dans sens de la flèche. 2. Replacer le nouvel attelage jusqu'à enclanchement de la buttée. Attelage à emboîtement d'autres marques : **6511**. FLEISCHMANN PROFI-attelage à emboîtement : **6515**.

Bouwserie 81 met varianten

Hanomag leverde in 1928 speciaal voor zware rangeerdiensten een serie van 10 locomotieven van de bouwserie 81, die in veel opzichten op de kleinere machines van de bouwserie 80 leek. Gedurende de DB tijd werden deze locs hoofdzakelijk in de omgeving van Oldenburg ingezet. Een exemplaar is als museumloc voor het nageslacht bewaard gebleven. Het vermogen van de 11 meter lange locomotief bedroeg 860 PK, de maximale snelheid bedroeg zo'n 45 km/h.
Opmerking: Sommige modellen zijn reeds fabriek voorzien van een DCC-decoder en een digitale koppeling. Voor deze modellen de geleidingsprofielen voor het installeren van een digitale decoder en de uitwisseling koppeling niet geldig is. Het wordt aanbevolen voor vervanging op deze modellen, de koppeling gewoon door Fleischmann servicepartners.
Openen: het openen van de loc is uitsluitend voor het inbouwen van een digitale ontvangerbouwsteen, of voor het onderhoud van de motor en lagers noodzakelijk. De schroeven **A, B** en **C** verwijderen, lochuis naar voren duwen en voorzichtig naar boven toe wegnemen (Fig. 1). Bij de montage van het lochuis moet u er vooral op letten dat het lochuis schuin naar voren wordt gehouden, zodat de onderdelen aan de voorzijde van de loc in elkaar grijpen.
Oliën: Alleen de motor en de aandrijving dienen van tijd tot tijd op de met pijlen (→) gekenmerkte plaatsen geolied te worden (Fig. 2 en 5). Uitsluitend **Fleischmann olie 6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerplaats is voldoende. Voor een juiste dosering is het dopje van het olieflesje van een doseernaald voorzien.
Op de gekenmerkte plaats (⇧) kan een **schakelmagneet 942701** worden gelijmd.

FLEISCHMANN

BETRIEBSANLEITUNG

GB Operating instructions
F Instructions de service

DIGITAL-H0-LOK MIT DCC-DECODER

Adresse 3 (DCC-Standard-Adresse)

Meine Adresse:

Meine Lokomotive:

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG
D-91560 Heilsbronn, Germany
www.fleischmann.de

34.1 A 21/84000-0103

20 V ~

D **Betriebsanleitung aufbewahren!** GB **Retain operating instructions!** F **Gardez l'instruction de service !** NL **Gebruiksanwijzing bewaren!** DK **Gem vejledning!** I **Ritenere l'istruzione per l'uso!** E **¡Conserve instrucciones de servicio!**

D EIGENSCHAFTEN DES EINGEBAUTEN DCC-DECODERS

Lokomotiven mit eingebautem DCC-DECODER können mit den FLEISCHMANN-Steuergeräten LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, TWIN-CENTER und Z21 sowie mit DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm betrieben werden, ohne dass am DCC-DECODER des Fahrzeugs bei einem Wechsel von einem zum anderen System etwas eingestellt werden muss (Ausnahme LOK-BOSS: Lokadresse höher als „4").
Bei diesem Decoder ist Multiprotokollbetrieb möglich (Motorola Digital, AC Analog, DCC Digital, DC Analog). Automatisch gesteuerter, fliegender Wechsel aller 4 Betriebsarten ist ebenso gewährleistet wie die unterstützung von Bremsstrecken.
Mit eingebautem DCC-DECODER ist die Geschwindigkeit der Lok lastunabhängig, d. h. ob bergauf oder bergab, die Lok fährt immer mit der gleichen Geschwindigkeit (bei ausreichender Motorleistung).

Maße (max.) HO:	20 x 11 x 3,5 mm
Belastbarkeit	Motor HO 1 A Funktionsausgänge je 0,2 A
Adresse	Elektronisch codierbar
Sonderfunktion Licht	Ein-/ausschaltbar, Licht fahrtrichtungsabhängig
Lastregelung	Lastunabhängige Geschwindigkeit
Anfahr- und Bremsverzögerung	In mehreren Stufen einstellbar
Motorsteuerkennlinien	2, einstellbar
Motorausgang, Lichtausgang	Kurzschlussfest durch Abschalten
Übertemperatur	Schaltet ab bei Überhitzung
Senderfunktion	Für RailCom[1] bereits integriert

Bei einem Kurzschluss zwischen den Motoranschlüssen schaltet der DCC-DECODER ab und signalisiert darüber hinaus durch Blinken der Lokleuchten die Art des Störfalls:
- Dauerndes Blinken: **Kurzschluss**
- Doppelblinken: **Überhitzung**
- Dreifachblinken: **Summenstromüberschreitung**

Nach Beseitigung der Störquelle fährt die Lok weiter.

Hinweis:
Digitale DCC-Decoder sind hochwertige Erzeugnisse moderner Elektronik und mit besonderer Sorgfalt zu behandeln:
- **Berührung mit Flüssigkeiten (z. B. Öl, Wasser, Reinigungsmittel …) gefährden den DCC-DECODER.**
- **Unsachgemäße Behandlung mit metallischen Gegenständen (z. B. Schraubendreher, Pinzette…) kann den DECODER mechanisch/elektrisch schädigen.**
- **Grobe Behandlung (z. B. Ziehen an den Litzen, Bauteile biegen) kann mechanische/elektrische Schäden verursachen.**
- **Löten am DCC-DECODER kann zum Ausfall führen.**

BETRIEB MIT DEM FLEISCHMANN DIGITAL-SYSTEM

Lokomotiven mit eingebautem DCC-DECODER können Sie mit dem FLEISCHMANN-Steuergerät LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, TWIN-CENTER und Z21 nach der NMRA-Norm betreiben. Welche DCC-Decoderfunktionen Sie in welchem Umfang nutzen können, wird vom Leistungsumfang des jeweiligen Steuergerätes bestimmt. Die in den jeweiligen Betriebsanleitungen unserer Steuergeräte beschriebenen Funktionen sind mit dem DCC-DECODER voll nutzbar.
Mit Steuergeräten nach der NMRA-Norm ist systembedingt der gleichzeitige, kompatible Fahrbetrieb mit mehreren Gleichstromfahrzeugen auf demselben Gleisabschnitt nicht möglich (s. a. Anleitung der jeweiligen Steuerung).

CODIERUNG DER ADRESSE

Mit den Steuergeräten TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, PROFI-BOSS und Z21 kann die Adresse jederzeit beliebig auf eine Adresse 1 bis 9999, mit dem LOK-BOSS auf eine Adresse von 1 bis 4 geändert werden. Nähere Anweisungen finden Sie in der Betriebsanleitung, die dem jeweiligen Gerät beiliegt.

PROGRAMMIERUNG BEI DCC

Der DCC-DECODER verfügt über eine Reihe weiterer Einstellmöglichkeiten und Informationen, die sein Verhalten bestimmen bzw. Rückschlüsse auf sein Verhalten zulassen. Diese Informationen sind bzw. werden in sogenannten **CVs** (CV = Configuration Variable) gespeichert. Es gibt CVs, die nur eine einzige Information (sog. „Byte") speichern, aber auch solche, die 8 Informationseinheiten (Bits) beinhalten. Die Bits werden bei FLEISCHMANN von 0 bis 7 durchnummeriert. Bei der Programmierung brauchen Sie diese Kenntnisse. Die benötigten CVs haben wir Ihnen aufgelistet (siehe CV-Tabelle).

Die voreingestellten Grundwerte der CVs können mit TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, PROFI-BOSS, Z21 und anderen DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm umprogrammiert werden, die die Programmierung „CV-direkt" byte- und bitweise beherrschen. Auch die Programmierung einiger CVs über die Register-Programmierung ist möglich. Ferner können alle CVs byte-weise auf dem Hauptgleis, unabhängig vom Programmiergleis, programmiert werden, soweit ihr Steuergerät diese Art der Programmierung (POM - Program on Main) beherrscht.

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie in den Gerätehandbüchern und Betriebsanleitungen der jeweiligen Digitalsteuergeräte.

Die voreingestellten Grundwerte der CVs können mit den oben genanntene und anderen DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm umprogrammiert werden. Die Fahrzeuge verhalten sich dann entsprechend den neuen Vorgaben der geänderten CVs.

FAHREN MIT GLEICHSTROM

Sie wollen ihre FLEISCHMANN DIGITAL-Lok einmal auf einer Gleichstrom Anlage fahren lassen? Kein Problem, im Lieferzustand ist die entsprechende CV-Variable CV29 bereits so eingestellt, dass unsere DCC Decoder auch auf „analogen" Gleichstromanlagen fahren können. Natürlich können Sie dabei nicht alle Highlights der digitalen Technik genießen.

Fährt eine Lok mit diesem Decoder vom digitalen Bereich in einen analogen Bereich und ist der Trafo für diesen Bereich so eingestellt, dass die Lok in der gleichen Richtung weiterfahren soll, so tut die Lok dies auch. Die Geschwindigkeit ist dabei abhängig von der Einstellung am Trafo. So können sie also mit der Lok im digitalen Bereich rangieren und danach auf einer analogen Rundstrecke Ihrer Anlage fahren.

BREMSSTRECKEN

In den Digitalsystemen gibt es automatische Bremsstrecken. Bei diesem Fahrzeug ist die Unterstützung von Bremsstrecken bereits eingeschaltet.

Kommt die Lok mit diesem Decoder aus einem digitalen Bereich in einen analogen Bereich und ist der Trafo für diesen Bereich so eingestellt, dass die Lok in entgegengesetzter Richtung fahren soll, so bremst die Lok mit der im Decoder gespeicherten Bremsverzögerung ab und bleibt stehen. Der Decoder kennt also die analoge Bremsstrecke mit entgegengesetzter Gleichspannung. Wird der Trafo jetzt auf Null gedreht, kann die Lok danach mit dem Trafo analog betrieben werden. Wird der Bremsabschnitt wieder von analog auf digital umgeschaltet, fährt die Lok wieder mit Ihren digitalen Befehlen weiter.

MASSENSIMULATION

Wir haben unseren DIGITAL-Loks Beschleunigungs- und Verzögerungswerte mitgegeben, die die Masse einer „echten" Lok simulieren (siehe Tabelle). Oft ist es aber von Vorteil, einmal auf diese Simulation verzichten zu können, z. B. beim Kuppeln. Über die Funktionstaste **F4** kann dann die Beschleunigung/Verzögerung der Lok ein- und ausgeschaltet werden.

RANGIERGANG

Einige Betriebssituationen erfordern eine feinfühlige Anpassung der Geschwindigkeit, den sog. Rangiergang. Über die Funktionstaste **F3** können Sie ihre DCC-Lok auf „halbe Geschwindigkeit" setzen um bei gleichem Regelbereich feinfühliger rangieren zu können.

RAILCOM[1]

Der Decoder in diesem Fahrzeug verfügt über „RailCom [1]", d.h. er empfängt nicht nur Daten von der Zentrale, sondern kann auch Daten an eine RailCom[1]-fähige Zentrale zurücksenden. Mehr dazu entnehmen Sie bitte der Anleitung zu Ihrer RailCom[1]-fähigen Zentrale. Standardmäßig ist RailCom[1] ausgeschaltet (CV29, Bit 3=0). Für den Betrieb an einer Zentrale, die nicht über RailCom[1] verfügt, empfehlen wir RailCom[1] ausgeschaltet zu lassen.

HINWEIS ZUM AUSSCHALTEN DER DIGITAL-ANLAGE

Zum Ausschalten ihrer Modellbahn-Steuerung aktivieren Sie bitte zuerst die Nothalt-Funktion des Steuergerätes (siehe hierzu die Betriebsanleitung des Steuergerätes).
Anschließend kann der Netzstecker der Stromversorgung gezogen werden.

Ausführliche Informationen finden Sie auch unter www.zimo.at

[1] RailCom ist eingetragenes Warenzeichen der Lenz GmbH, Giessen

CV-WERTE BEIM FLEISCHMANN DCC-DECODER

CV	Name	Grundwert	Bedeutung
1	Primäre Lokadresse	3	Bei DCC wirksam mit CV29 bit 5=0.
2	v min	5	Mindestgeschwindigkeit (Wertebereich: 0-255).
3	Anfahr-Verzögerung	3	Verzögerungswert beim Anfahren.
4	Brems-Verzögerung	3	Verzögerungswert beim Bremsen.
5	v max	220	Maximale Geschwindigkeit (Wertebereich: 2-255).
6	v mid	1	Mittlere Geschwindigkeit (keine Verwendung bei Wert 0) für nichtlineare Kennlinie.
8	Hersteller ID	145	NMRA-Hersteller-Identifikationsnummer.
17	Erweiterte Adresse (Oberer Teil)	192	Oberer Anteil der erweiterten Adresse. Wird wirksam bei DCC mit CV29 Bit 5=1.
18	Erweiterte Adresse (Unterer Teil)	0	Unterer Anteil der erweiterten Adresse. Wird wirksam bei DCC mit CV29 Bit 5=1.
28	RailCom[1] Konfiguration	3	Bit 0=1: RailCom[1] Kanal 1 (Broadcast) ist eingeschaltet. Bit 0=0: ausgeschaltet. Bit 1=1: RailCom[1] Kanal 2 (Daten) ist eingeschaltet. Bit 1=0: ausgeschaltet.
29	Konfigurationswerte	14	Bit 0: Mit Bit 0=1 wird die Fahrtrichtung des Fahrzeugs umgedreht. Bit 1: Mit Bit 1=1 gilt für Fahrgeräte: 28/128 Fahrstufen (=Voreinstellung). Für Fahrgeräte mit 14 Fahrstufen Bit 1=0 einstellen. Fahrstromerkennung: Bit 2=1: Fahren mit Gleichstrom („analog") möglich. Bit 2=0: Fahren mit Gleichstrom ausgeschaltet. Umschalten zw. 3-Punkt-Kennlinie Bit4=0 u. Fahrstufentabelle (Bit 4=1) in CV67-94. Bit 3: Mit Bit 3=1 ist RailCom[1] eingeschaltet. Mit Bit 3=0 ausgeschaltet. Bit 5: Zur Verwendung der erweiterten Adresse 128 – 9999 ist Bit 5=1 einzustellen.
60	Function-Dimmung	0	Bestimmt den Dim-Faktor der Funktionsausgänge
66	Geschwindigkeits-korrektur	0	Geschwindigkeitskorrektur vorwärts, Korrekturfaktor=Wert aus CV64/128
67 bis 94	Veränderung der Regelcharakteristik des Steuergeräts (Kennlinie)		In jede der 28 CVs von 67 bis 94 kann ein Geschwindigkeitswert zwischen 0 und 255 eingegeben werden. In CV67 kommt die Mindest-, in CV94 die Höchstgeschwindigkeit. Mit den Zwischenwerten ergeben diese die Steuerkennlinie. Sie bestimmt, wie sich die Fahrzeuggeschwindigkeit mit der Reglerstellung ändert.
95	Geschwindigkeits-korrektur	0	Wie CV64, jedoch für Rückwärtsfahrt.

GB DIGITAL-H0-LOCOMOTIVE WITH DCC-DECODER

PROPERTIES OF THE INBUILT DCC-DECODER

Locomotives with an inbuilt DCC-decoder can be run using the FLEISCHMANN control equipment LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS^{PRO} ,TWIN-CENTER and Z21 as well as with other DCC-controllers conforming to the NMRA standard, without the need to alter the DCC-decoder of the vehicle when changing from one system to another (with the exception of loco addresses higher than "4").
In this multi-protocol decoder the following-operation modes are possible: Motorola Digital, Analog AC, Digital DCC, Analog DC. Automatically controlled, flying change of all 4 modes is guaranteed as well as support of brake lines.
With a DCC-decoder installed, the speed of the loco remains constant, irrespective of the load, i. e. whether up- or downhill, the loco will run at the same speed (allowing for sufficient motive power).

Max. size HO: 20 x 11 x 3.5 mm
Load capacity: Motor 1000 mA, Function outputs 200 mA each.
Address: Electronically codeable · **Special function Light**: Switchable On/Off, coordinated with direction of travel · **Power Control**: Speed unaffected by load · **Acceleration and Braking Inertia**: Settable at several levels · **Control Characteristics**: 2, settable · **Motor and Light Output**: Protected against short circuit · **Overheating**: Switches off when overheated. · **Sender function:** Already integrated for RailCom[1].

In the event of a malfunction, the DCC-decoder switches itself off, and in addition, by blinking the loco lights will indicate the type problem:
Continual Blinking: **Short Circuit**
Double Blinking: **Overheating**
Triple Blinking: **Current overload**
Once the cause of the problem has been sorted out, the loco will run once more.

ADVICE:

The digital DCC-DECODERS are high value products of the most modern electronics, and therefore must be handled with the greatest of care: Liquids (i. e. oil, water, cleaning fluid ...) will damage the DCC-DECODER. · The DCC-DECODER can be damaged both electrically or mechanically by unnecessary contact with tools (tweezers, screwdrivers, etc.) · Rough handling (i. e. pulling on the wires, bending the components) can cause mechanical or electrical damage · Soldering onto the DCC-DECODER can lead to failure.

OPERATION WITH THE FLEISCHMANN DCC-DIGITAL SYSTEM

Locos with inbuilt DCC-DECODER can be used with the FLEISCHMANN-controllers LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, TWIN-CENTER and Z21 conforming to the NMRA standard. Which DCC-decoder functions can be used within which parameters are fully described in the respective operating instructions of the respective controller. The prescribed functions shown in the instruction leaflets included with our controllers are fully useable with the DCC-decoder. The simultaneous, compatible running possibilities with D.C. vehicles on the same electrical circuit is not possible with DCC controllers conforming to NMRA standards (see also manual of the respective controller).

CODING THE ADDRESS

Using the controllers TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, PROFI-BOSS and Z21 the address can be altered at any time from address 1 to 9999. Using the LOK-BOSS the address can be altered at any time to address 1 through 4. Please make yourself familiar with the instructions which are included with each piece of equipment.

PROGRAMMING WITH DCC

The DCC-decoder enables a range of further settable possibilities and information according to its characteristics. This information is stored in so-called **CVs** (CV = Configuration Variable). There are CVs which store only a single information, the so-called Byte, and others that contain 8 pieces of information (Bits). For FLEISCHMANN, the Bits are numbered from 0 to 7. When programming, you will need that knowledge. The CVs required we have listed for you (see CV table).

The pre-adjusted basic values of the CVs can be altered by use of TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, PROFI-BOSS, Z21 and other DCC controllers that accord to NMRA standards and that are capable of the programming by bits and bytes in mode "CV direct". The programming of some CVs by register-programming is also possible. Furthermore, all CVs can be programmed byte-wise on the main track, independently from the programming-track. However, this is possible only if your appliance is capable of this programming-mode (POM - program on main).

Further information concerning that issue is given in the respective manuals and operating instructions of the digital controllers.

The pre-adjusted basic values of the CVs can be altered by use of the above described DCC controllers that accord to NMRA standards. The vehicles will then behave according to the values that you have set within the CVs.

RUNNING ON CONVENTIONAL DC LAYOUTS

You want to run your FLEISCHMANN DCC-loco once in while on a DC layout? No problem at all, because as delivered, we have adjusted the respective CV29 in our decoders so that they can run on "analog" layouts as well! However, you may not be able to enjoy the full range of digital technique highlights.

If a locomotive with this decoder runs from the digital layout into an analog layout and the transformer is set for this area that the locomotive will continue in the same direction, so the locomotive will do so. The speed is dependent on the setting of the transformer. You can then shunt the train in the digital layout and then go to run in an analog circuit of your model railway layout.

BRAKING SECTIONS

In the digital systems you have also automatic braking sections. In this vehicle, the support of braking sections already is turned on.

If a locomotive with this decoder runs from the digital layout into an analog layout and the transformer is set for this area that the locomotive will run in the opposite direction, the locomotive slows down with the deceleration stored in the decoder and stops. The decoder knows that this is the analog braking distance with opposite DC voltage. If the transformer is now turned to zero, then the locomotive can be operated afterwards with the same transformer in analog mode. If the brake section is switched from analog to digital again, the locomotive continues running with its digital commands.

SIMULATION OF TRAIN WEIGHT

In our decoders we have integrated acceleration and braking inertia values, that represent the weight of a "real" locomotive (see CV-table). Often, however it is of advantage to be able to switch off this simulation, e.g. when coupling. The inertia can then be switched on and off using the function key **F4**.

SHUNTING GEAR

Some operational situations require delicate speed adaption, often called 'shunting gear'. By using the **F3** function key, you can set your DCC-loco to "half speed" with increased speed levels in order to make the shunting far more finely controllable.

RAILCOM[1]

The decoder in this car has "RailCom[1]", i.e. it does not only receive data from the control center, but can also return data to a RailCom[1] capable control center. For more information please refer to the manual of your RailCom[1] capable control center. By default RailCom[1] is switched off (CV29, Bit 3=0). For operation at a control center that does not have RailCom[1] capability, we recommend to leave RailCom[1] switched off.

ADVICE ON SWITCHING THE DIGITAL LAYOUT ON AND OFF

To switch off your model railway controller, first of all activate the emergency stop function of the controller (see instructions with the controller). Then finally, pull out the mains plug of the controller power supply; otherwise you might damage the appliance. If you ignore this critical advice, damage could be caused to the equipment.

CVS OF FLEISCHMANN DCC-DECODER

CV	Name	Basic value	Meaning
1	Loco address	3	For DCC effective with CV29 bit 5=0.
2	v min	5	Minimum speed (range of values: 0-255)
3	Acceleration inertia	3	Inertia value when accelerating
4	Braking inertia	3	Inertia value when braking
5	v max	220	Maximum speed (range of values: 2-255).
6	v mid	1	Medium speed (not in use when 0) for non-linear characteristic curve.
8	Manufacturer ID	145	NMRA identification no. of manufacturer.
17	Extended address (Upper section)	192	Upper section of additional adresses. Effective for DCC with CV29 Bit 5=1.
18	Extended address (Lower section)	0	Lower section of additional adresses. Effective for DCC with CV29 Bit 5=1.
28	RailCom[1] Configuration	3	Bit 0=1: RailCom[1] channel 1 (Broadcast) is switched on. Bit 0=0: switched off. Bit 1=1: RailCom[1] channel 2 (Data) is switched on. Bit 1=0: switched off.
29	Configuration values	14	Bit 0: With Bit 0=1 the direction of travel is reversed. Bit 1: With Bit 1=1 valid for controllers with 28/128 speed levels. For controllers with 14 speed levels use Bit 1=0. Feed current detection: Bit 2=1: DC travel (analog) possible. Bit 2=0: DC travel off. Switching between 3-point-curve (Bit 4=0) and speed table (Bit 4=1) in CV67-94. Bit 3: With Bit 3=1 RailCom[1] is switched on. With Bit 3=0 it is switched off. Bit 5: For use of the additional addresses 128 – 9999 set Bit 5=1.
60	Function-Dimming	0	Determines the dim factor of the function outputs
66	Speed correction	0	Speed correction forward, correction factor=value in CV64/128 Value valid for running forward.
67 to 94	Adjustment of control characteristic curve of controller		A speed between 0 and 255 can be given in each of the 28 CVs from 67 to 94. CV67 holds the minimum speed, and CV94 holds the top speed. The control characteristic curve is then determined by intermediate values. They decide how the speed of the vehicle alters with the controller setting.
95	Speed correction	0	As CV64, but for running backwards.

Detailed information is also available at www.zimo.at

[1] RailCom is a registered trademark of Lenz GmbH, Giessen

DIGITAL-H0-LOCOMOTIVE AVEC DÉCODEUR DCC

PROPRIETES DU DÉCODEUR DCC

Le DÉCODEUR DCC peut s'utiliser aussi bien avec les commandes LOK-BOSS, PROFI-BOSS, TWIN-CENTER, multiMAUS , multiMAUS^{PRO} et Z21 qu'avec les commandes DCC au standard NMRA, sans qu'aucun réglage du DÉCODEUR DCC du véhicule ne soit nécessaire en cas de changement d'un système à l'autre.
Dans ce multi-opération de décodage de protocole est possible : Motorola Digital, AC Analogue, Digital DCC, Analogue DC. Contrôlées automatiquement, battant le changement de l'ensemble des 4 modes est garantie, ainsi que le support pour les sections de freinage.
Equipée d'un DÉCODEUR DCC, la locomotive est indépendante de la charge, c'est-à-dire que peu importe si elle monte ou descend, elle roulera toujours à la même vitesse (si la puissance du moteur est suffisante).

Dimensions HO (max.) : 20 x 11 x 3,5 mm **Charge admissible** : Moteur 1 A, sorties de fonction 0,2 A (par sortie) · **Adresse** : Encodage électronique · **Fonction spéciale éclairage** : Commutable, éclairage en fonction du sens de la marche · **Régulation en fonction de la charge**: Vitesse indépendante de la charge · **Accélération et freinage réglables** : Réglage sur différents niveaux · **Courbe caractéristique de commande**: 2, réglables · **Sortie moteur** : Protégée contre les courts-circuits par coupure de l'alimentation · **Decodeur** : Protégée contre surchauffage par coupure de l'alimentation · **Fonction d'emetteur de navigation :** RailCom[1)] intégré.

En cas d'un défaut, le DÉCODEUR DCC se met hors circuit et signale en outre la nature de la panne en faisant clignoter les ampoules de la locomotive:
clignotement continu : **court-circuit**
clignotement double : **surchauffage**
clignotement triple : **surcharge de courant**
Une fois la cause de la panne éliminée, la locomotive poursuit sa route.

INDICATION IMPORTANT

Les DÉCODERS DCC digitaux étant des produits électroniques de pointe, ils doivent être manipulés avec le plus grand soin : Tout contact avec un liquide (par ex. huile, eau, produit nettoyant etc.) compromet le bon fonctionnement du DÉCODEURS DCC · Toute manipulation non conforme avec des objets métalliques (par ex. tournevis, pincette etc.) peut endommager le DÉCODEUR DCC sur le plan mécanique ou électrique · Une manipulation brutale (par ex. en tirant sur les fils ou en tordant les composants) peut endommager l'appareil sur le plan mécanique ou électrique · Tout travail de soudage sur le Dècodeur DCC peut le détériorer.

FONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES FLEISCHMANN DCC-DIGITAL:

Le DÉCODEUR DCC fonctionne avec toutes les commandes centrale LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, TWIN-CENTER et Z21. Les fonctions décrites dans les instructions de service de ces commandes sont toutes exploitables avec le Dècodeur DCC. Avec les centrales de commande DCC normalisées NMRA, le système lui-même n'autorise pas la traction simultanée compatible de plusieurs véhicules à courant continu sur le même tronçon de voie (voir instructions de service de la commande en question).

ENCODAGE DE L'ADRESSE

Avec le commande TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, PROFI-BOSS et Z21 l'adresse peut être modifiée à tout moment sur un chiffre compris entre 1 et 9999. Avec le commande LOK-BOSS, l'adresse peut être modifiée à tout moment sur un chiffre compris entre 1 et 4. Pour cette opération, veuillez vous reporter aux instructions de service fournies avec la commande en question.

PROGRAMMATION DCC

Le DÉCODEUR DCC dispose d'une série de possibilités de réglages et d'informations supplémentaires qui déterminent son comportement ou qui permettent d'en tirer des conclusions. Ces informations sont ou sont appelées à être mémorisées dans des dénommées **CV** (Configuration Variable). Il y a des CV qui ne mémorisent qu'une seule information (octet) comme il y en a d'autres qui en contiennent 8. Ces informations sont stockées dans des dénommés **Bits.** Ces Bits sont numérotés par FLEISCHMANN de 0 à 7. Pour la programmation, il vous faut ces renseignements. Nous vous avons listé les CV nécessaires (voir le tableau CV).

CV DE DÉCODEUR DCC FLEISCHMANN

CV	Nom	Valeur de base	Description
1	Adresse (primaire) loco	3	Activée sur DCC avec CV29 bit 5=0.
2	v min	5	Vitesse minimale (domaine des valeurs : 0-255).
3	Retard à l'accélération	3	Valeur de retard d'accélération.
4	Retard au freinage	3	Valeur de retard de freinage.
5	v max	220	Vitesse maximale (domaine des valeurs : 0-255).
6	v mid	1	Vitesse moyen (aucun emploi par valeur 0) pour caractéristique non-linéaire.
8	ID du fabricant	145	Numéro d'identification NMRA du fabricant.
17	Adresse longue (partie supérieure)	192	Partie supérieure de l'adresse étendue. Est activée sur DCC avec CV29 Bit 5=1.
18	Adresse longue (partie inférieur)	0	Partie inférieure de l'adresse étendue. Est activée sur DCC avec CV29 Bit 5=1.
28	RailCom[1)] configuration	3	Bit 0=1: RailCom[1)] canal 1 (Broadcast) est activé. Bit 0=0: est éteint. Bit 1=1: RailCom[1)] canal 2 (Data) est activé. Bit 1=0: est éteint.
29	Valeurs de configuration	14	Bit 0: avec Bit 0=1, inversion du sens de la marche du véhicule. Bit 1: Bit 1=1 s'applique aux véhicules à 28/128 niveaux de conduite. Pour les véhicules à 14 niveaux de conduite, régler sur Bit 1=0. Caractéristique du courant de traction: Bit 2=1: traction en courant continu ("analogique") possible. Bit 2=0 : traction en courant continu désactivée. Choisir la caractéristique à 3 points (Bit 4=0) ou tableau de vitesses (Bit 4=1) entre les CV67-94. Bit 3: avec Bit 3=1 RailCom[1)] est activé. Avec Bit 3=0 il est éteint. Bit 5 : pour utiliser l'adresse étendu 128 – 9999 régler sur Bit 5=1.
60	Valeur baissée par sortie à fonction	0	Ajustage du valeur baissée par sortie à fonction.
66	Correction vitesse	0	Correction de vitesse en marche avant. Facteur de correction=valeur issue de la CV64/128
67 à 94	Modification de la caractéristique de reglage de la commande (courbe caractéristique)		Chaqune des 28 VC de 67 à 94 autorise l'entrée d'une vitesse comprise entre 0 et 255. La CV67 reçoitla vitesse minimum, la CV94 la vitesse maximale. Associées aux valeurs intermédiaires, ces vitesses constituent la courbe caractéristique de commande. Celle-ci détermine la manière dont change la vitesse du véhicule en fonction de la position du régleur.
95	Correction vitesse	0	Comme CV64, mais pour la marche arrière.

Les valeurs assignées aux CV peuvent être reprogrammées avec TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS^{PRO}, PROFI-BOSS et Z21 et d'autres commandes DCC normalisées NMRA, cequi sont capables de la programmation en mode "CV direct" en bits et en octets. La programmation de quelques CV par la registre-programmation est aussi possible. De plus, tous les CV peuvent être programmés par octets sur la piste principale, d'une manière indépendante de la piste à programmation. Cependant, ceci est possible seulement si votre appareil est capable de ce mode de programmation POM ("Program on main").

Plusieurs information voir les manuels et les instructions de service au commandes numériques.

Les valeurs assignées aux CV peuvent être reprogrammées avec les ci-dessus et d'autres commandes DCC normalisées NMRA. Ensuite, les véhicules se comportent suivant les nouveaux paramètres des CV modifiés.

TRACTION EN COURANT CONTINU

Vous souhaitez tracter une fois votre loco FLEISCHMANN DIGITAL sur un réseau à courant continu ? Pas de problème : à la livraison, les variables des CV29 sont réglées de sorte à permettre à nos décodeurs DCC de fonctionner aussi sur des réseaux "analogiques" à courant continu. Bien entendu, vous ne pourrez alors pas profiter de tous les avantages de la technique digitale.

Si une locomotive avec ce décodeur à partir du domaine digital dans un domaine analogique et le transformateur est fixé pour ce domaine que la locomotive se poursuivra dans la même direction, il en va de la locomotive ainsi. La vitesse dépend de la mise du transformateur. Vous pouvez ensuite manœuvrer le train dans le domaine digital, puis aller dans une course circuit analogique de votre système.

LES SECTIONS DE FREINAGE

Dans les systèmes numériques existent des sections de freinage. Dans ce véhicule, le support de sections de freinage est déjà activée.

Si une locomotive avec ce décodeur à partir du domaine digital dans un domaine analogique et le transformateur est fixé pour ce domaine que la locomotive roule dans la direction opposée, la locomotive se ralentit avec la décélération enregistrée en décodeur et s'arrête. Le décodeur connaît qui est dans une route de freinage analogique en tension continu opposée. Si le transformateur est maintenant tourné vers zéro, alors la locomotive peut rouler analogique avec le même transformateur. Si la section de freinage passe de l'analogique au digitale, la locomotive roule avec sa commandes digitales.

SIMULATION DE L'INERTIE

Nous avons préprogrammé nos locos digitales avec des valeurs de retard à l'accélération et au freinage simulant l'inertie d'une "véritable" loco (voir tableau). Souvent, vous verrez qu'il est avantageux de pouvoir neutraliser cette simulation, par ex. pour atteler des véhicules. La touche de fonction **F4** vous permet ensuite d'activer et de désactiver l'accélération/le freinage de la loco.

VITESSE DE TRIAGE

Certaines situations de conduite exigent un ajustement en finesse de la vitesse avec la dénommée vitesse de triage. La touche de fonction **F3** vous permet de faire passer votre loco DCC à la "vitesse lente" et de pouvoir réaliser des opérations de triage avec la même plage de réglage, mais plus fine de la vitesse.

RAILCOM[1)]

Le décodeur dans cette voiture disposes du "RailCom[1)]", c'est-à-dire il ne reçoit pas seulement des données de l'unité de commande , mais peus également renvoyer des données à une centrale qui permis RailCom[1)]. Pour plus d'informations, se référer sur le manuel de votre RailCom[1)]-capable l'unité de commande, s'il vous plaît. Par standard RailCom[1)] est éteint (CV29, Bit 3=0). Pour un opération avec un centre qui n'a pas RailCom[1)], nous vous recommandons de laisser éteint le fonction RailCom[1)].

CONSIGNES POUR METTRE L'INSTALLATION DIGITAL HORS CIRCUIT

Avant d'éteindre l'installation, activer la fonction d'arrêt d'urgence de la commande (se référer pour cela aux instructions de service de la commande). Débrancher ensuite la prise secteur du transfo. La non-observation de cet avertissement de danger peut entraîner la détérioration de l'appareil.

Des informations détaillées peuvent être trouvées à www.zimo.at

[1)] RailCom est une marque déposée de Lenz GmbH, Giessen

D Tabelle der individuellen Funktionen Ihres Fahrzeugs, Baureihe 81, mit digitaler PROFI-Kupplung (Fleischmann)

(Hinweis: Wie Sie diese Funktionen mit ihrer jeweiligen Digitalsteuerung aufrufen, können Sie den jeweiligen Betriebsanleitungen entnehmen.)



Es wird empfohlen, bei diesen Modellen die Kupplung nur durch einen Fleischmann Service Partner austauschen zu lassen!

Funktion	Merkmal/Aktion	Was ist zu sehen/was geschieht?
F1	Kupplung vorne	vordere digitale Kupplung öffnet sich 0,8 sek.*
F2	Kupplung hinten	hintere digitale Kupplung öffnet sich 0,8 sek.*
F3	Rangiergang	Rangiergang ein/aus
F4	Fahrverzögerung ein/aus	F4=1: **Ohne** Anfahr- und Bremsverzögerung
	(ein=0/aus=1)	F4=0: Beschleunigen und Bremsen wie in CV gespeichert
function (F0)	Licht ein/aus	Spitzenbeleuchtung (fahrtrichtungsabhängig) ein/aus

* Nach 0,8 sec schaltet die Spannung ab, die PROFI-Kupplung ist vorentkuppelt. Die Lok kann jetzt vom Wagen wegfahren.

Im Analog-Betrieb kann die Digitalkupplung nicht ferngesteuert werden. Entkuppeln (z.B. mit einem Entkupplungsgleis) ist nicht möglich.

Liste der bei dieser Lok abweichenden CV-Grundwerte siehe Rückseite!

GB Table showing the individual functions of your engine, series 81, with digital PROFI-coupling (Fleischmann)

(Advice: See the operating instructions of your digital controller on how to activate the functions.)



It is recommended to replace the coupling on these models only by Fleischmann service partners!

Function	Action	What's to see/what's happening?
F1	Coupling front	front digital coupling lifts up for 0,8 sec.*
F2	Coupling rear	rear digital coupling lifts up for 0,8 sec.*
F3	Shunting gear	Shunting gear on/off
F4	Inertia on/off	F4=1: **no** acceleration or braking inertia
	(as delivered: on=0/off=1)	F4=0: acceleration and braking inertia as set by CV
function (F0)	Lights on / off	Headlights (depends on travel direction) switch on / off

* After 0.8 sec the voltage switches off, the PROFI-coupling is pre uncoupled. The locomotive can now move away from the car.

In analog mode, the digital coupling may be not controlled remotely. Uncoupling (e.g. with an uncoupler track) is not possible.

List of CV basic values special to this loco see reverse side!

F Tableau des fonctions individuels de votre véhicule, type 81, avec PROFI-accouplement digital (Fleischmann)

(Remarque : Pour activer les fonctions de votre commande réspective digital voir les instructions de service.)



Il est recommandé pour ces modèles, de remplacer l'attelage juste par Fleischmann partenaires de service !

Fonction	Caractéristique/action	Que voit-on/ce qui se passe ?
F1	Accouplement devant	Accouplement digital devant s'ouvre pendant 0,8 sec.*
F2	Accouplement derrière	Accouplement digital derrière s'ouvre pendant 0,8 sec.*
F3	Vitesse de triage	Locomotive roule en vitesse "demi" marche/arrêt
F4	Retard de traction m/a	F4=1 : **sans** retard au démarrage et au freinage
	(à la livraison:	
	marche=0/arrêt=1)	F4=0 : accélération et freinage suivant enregistrement CV
function (F0)	Eclairage allumé / éteint	Les feux avant (selon la direction) s'allument / s'éteignent

* Après 0,8 secondes le voltage éteint et le PROFI-accouplement est avant-débrayé. La locomotive peut maintenant s'éloigner de la voiture.

En mode analogique, l'accouplement digital pas être contrôlé à distance. Découplage (p. ex. avec un découpleur) n'est pas possible.

Valeurs de base CV divergent a cette locomotive voir au verso !

NL Tabel met de individuele functies van uw voertuig, serie 81, met digitale PROFI-koppeling (Fleischmann)

(Opmerking: als u deze functies met uw digitale besturing wilt oproepen kunt u deze uit de desbetreffende gebruiksaanwijzing halen.)



Het wordt aanbevolen op deze modellen, voor vervanging de koppeling gewoon door Fleischmann servicepartners!

Functie	Kenmerk/actie	Wat is te zien/wat gebeurt er?
F1	Koppeling vooraan	digitale koppeling vooraan opent 0,8 sec.*
F2	Koppeling achteraan	digitale koppeling achteraan opent 0,8 sec.*
F3	Rangeersnelheid	Loc rijdt met "halve" snelheid aan/uit
F4	Rijvertraging aan/uit	F4=1: **zonder** optrek- en afremvertraging
	(levertoestand:	
	aan=0/uit=1)	F4=0: aanzetten en afremmen zoals in CV opgeslagen
function (F0)	Licht aan / uit	Frontseinen (afhankelijk van de rijrichting) aan /uit

* Na 0,8 sec schakelt de spanning uit, de PROFI-koppeling is voor ontkoppeld. De locomotief kan nu af te stappen van de wagon.

In de analoge modus, de digitale koppeling niet worden gecontroleerd. Ontkoppelen (bijvoorbeeld met een ontkoppelrails) is niet mogelijk.

Lijst van de bij deze lok afwijkende CV basiswaarden zie keerzijde!

E Tabla de los funciónes individuales de su vehículo, tipo 81, con PROFI-acoplo digital (Fleischmann)

(Aviso: la manera de como usted puede llamar respectivamente las funciones de su control digital, lo puede leer en los manuales de utilización respectivos.)



¡Se recomienda para el reemplazo en estos modelos, el acoplo sólo por Fleischmann socios de servicio!

Función	Caracteristicas/Acción	¿Qué se ve/qué pasa?
F1	Acoplo adelante	Acoplo digital adelante abre durante 0,8 seg.*
F2	Acoplo atrás	Acoplo digital atrás abre durante 0,8 seg.*
F3	Movimiento de maniobras	Locomotora roda con media velocidad encendido/apagado
F4	Deceleracion del rodamiento	F4=1: **Sin** arranque y frenamiento
	(on=0/off=1)	F4=0: Acelerar y frenar como en CV
function (F0)	Luz encendida/apagada	Illuminacion de punta (direcciones de viaje) se enciende / se apagada

* Después de 0,8 seg. se apagará la tensión y el PROFI-acoplo digital está desacoplado delante. La locomotora ahora puede alejarse de la vagón.

En el modo analógico, no el acoplo digital se desea controlar. Desacoplamiento (por ejemplo, con un desacoplador) no es posible.

Lista de los valores basicos retocados, vea a la vuelta de la pagina!

I Tabella delle funzione personalizzate del vostro veicolo, serie 81, con PROFI-aggancio digitale (Fleischmann)

(Nota: Vedere le istruzioni di funzionamento del suo controllore digitale su come attivare le funzioni.)



Si consiglia per sui questi modelli, la sostituzione degli aggancio solo con l'aiuto di un Fleischmann partner di servizio!

Funzione	Caratteristica/azione	Cosa si vede/che cosa succede?
F1	Aggancio davanti	Aggancio digitale davanti si apre per 0,8 sec.*
F2	Aggancio dietro	Aggancio digitale dietro si apre per 0,8 sec.*
F3	Velocità di manovra	La locomotiva corre con la "mezza" velocità on/off
F4	Ritardo di marcia on/off	F4=1: **Senza** ritardo di avvio e di frenata
	(on=0/off=1)	F4=0: Accelerazione e frenata secondo le impostazioni in CV
function (F0)	Illuminazione on / off	l'illuminazione sulla testata (a seconda della direzione) si accendono / si spengono

* Dopo 0,8 secondi si spegne la tensione, il PROFI-aggancio è distaccato prima. La locomotiva può allontanarsi dal vagone.

In modalità analogica, il aggancio digitale non può essere controllata a distanza. Disaccoppiamento (ad esempio con un disaccoppiatore) non è possibile.

Elenco dei valori di base CV differenti per questa locomotiva vedere il lato di retromarcia!

FLEISCHMANN Digital Komponenten sind komplexe elektronische Systeme. Die Kompatibilität und Funktionssicherheit kann daher nur bei Verwendung von Original FLEISCHMANN Bauteilen und Komponenten gewährleistet werden. Bei Verwendung von nicht Original FLEISCHMANN Bauteilen oder von uns nicht freigegebenen Komponenten erlischt die Garantieverpflichtung. Ebenso können wir dann die Einhaltung der EMV-Richtlinien nicht mehr garantieren.

Important notes on the Guarantee:
FLEISCHMANN Digital Components are complex electronic systems. Their compatability and functionality can only be guaranteed when used with original FLEISCHMANN parts and components. The conditions of the guarantee will be considered void if non-original FLEISCHMANN parts or other unauthorised parts have been used.

Remarque importante sur la garantie :
Les composants FLEISCHMANN Digital sont des systèmes électroniques complexes. Leur compatibilité et leur sécurité de fonctionnement ne peuvent donc être assurées qu'avec l'utilisation des modules et composants FLEISCHMANN d'origine. L'utilisation de modules non FLEISCHMANN et de composants non homologués par FLEISCHMANN entraîne l'extinction de toute prétention à garantie et de la garantie de conformité aux directives CEM.

Liste der bei dieser Lok abweichenden CV-Grundwerte (gegenüber der Betriebsanleitung „H0-Lokomotive mit DCC-Decoder“)
List of CV basic values special to this loco (with respect to the 'H0-loco with DCC decoder' operating instructions)
Valeurs de base CV divergent a cette locomotive (voir instructions de service 'H0-locomotive à décodeur DCC')
Lijst van de bij deze lok afwijkende CV basiswaarden (tegenover de gebruiksaanwijzing 'H0-locomotief met DCC decodeerder')
Lista de los valores basicos retocados (enfrente al manual del "H0-locomotora con decodificador DCC")
Elenco dei valori di base CV differenti per questa locomotiva (rispetto nelle istruzioni 'H0-locomotiva con decodificatore DCC')

CV	Grundwert/Basic value/Valeur de base/Basiswaarde/ Valore base/Valores basicos	Alternativ/or/autrement/of/ altri/alternativas
1	3	
2	4	
3	6	
4	2	
5	252	
6	85	
29	14	