

Typ PA-1

ALCO PA-1

Die ab 1946 gefertigte Diesel-Personenlokomotive der Bauart PA-1 von der American Locomotive Company (ALCO) gilt unter Eisenbahnfreunden als eine der optisch gelungensten amerikanischen Diesel-Lokomotiven. Mit dafür verantwortlich ist der lange und damit elegante Vorbau. Gebaut wurden insgesamt 250 Exemplare dieser diesel-elektrischen Lokomotive in 3 verschiedenen Versionen (PA-1 / PA-2 / PA-3). Hinzu kommen noch 47 B-Einheiten ohne Führerstand. Mit einer Leistung von knapp 1500 kW brauchte der 16-Zylinder-Dieselmotor mit Turboaufladung sich wahrlich nicht vor anderen Konstruktionen zu verstecken und ermöglichte eine Höchstgeschwindigkeit im Personenverkehr von gut 160 km/h. In ihrem späteren Dienstleben wurden viele dieser Lokomotiven getriebemäßig für den Betrieb vor Güterzügen umgearbeitet. Dort erreichten viele Modelle ein Dienstalter, das über dem sonst üblichen Durchschnittswert für Diesel-Lokomotiven liegt.

ALCO PA-1

The class PA-1 diesel passenger locomotive of the American Locomotive Company (ALCO) was built in 1946 and is considered by railroad enthusiasts to be one of the visually most successful American diesel locomotives. The long and thereby elegant nose of the locomotive is largely responsible for this. A total of 250 units of this diesel electric locomotive were built in 3 different versions (PA-1 / PA-2 / PA-3). There were also 47 B units without engineer's cabs. With a power output of just 1,500 kilowatts or about 2,000 horsepower, the 16-cylinder diesel motor with turbo charging did not really have to take a backseat to any other design and enabled a maximum speed in passenger service of 160 km/h or 100 mph. In its later service life, many of these locomotives were regeared for freight service. Many of this model reached an age in service that is beyond the usual average age for diesel locomotives.

ALCO PA-1

La locomotive diesel PA-1 pour trains de voyageurs, construite à partir de 1946 par la société American Locomotive Company (ALCO), est pour nombre d'amateurs ferroviaires une des locomotives diesels américaines les plus réussies optiquement. Le design flatteur de cette machine est dû en partie à sa longueur et son élégant capot. On a construit au total 250 exemplaires de cette locomotive diesel-électrique en 3 versions différentes (PA-1 / PA-2 / PA-3). A cela viennent s'ajouter les 47 unités B démunies de poste de conduite. Le moteur diesel à 16 cylindres à suralimentation par turbosoufflante développait une puissance de 1500 kW – assez remarquable en vérité par rapport aux autres machines diesels– qui autorisait une vitesse maximale de 160 km/h en tête des trains de voyageurs. Au cours de leurs dernières années de vie, beaucoup de ces PA-1 ont été modifiées au niveau du rapport d'engrenages pour être affectées à la traction des convois de marchandises. Une bonne partie de ces engins ont ainsi acquis une ancienneté largement supérieure à la moyenne habituelle enregistrée par les locomotives diesels.

ALCO PA-1

De vanaf 1946 gebouwde diesel-personentrein-locomotief serie PA-1, van de American Locomotive Company (ALCO), geldt voor spoorwegvrienden als één van de optisch best geslaagde Amerikaanse diesellocomotieven. Mede daarvoor verantwoordelijk is de lange en daarmee elegante voorbouw. In totaal werden er 250 exemplaren van deze dieselelektrisch locomotief gebouwd in 3 verschillende varianten (PA-1 / PA-2 / PA-3). Hierbij komen nog 47 B-eenheden zonder machinistenhuis. Met een vermogen van krap 1500 kW hoefde de 16- cilinder-diesellocomotief met turboaanjager niet onder te doen voor andere constructies en maakte een maximumsnelheid van 160 km/h in het personenvervoer mogelijk. In de latere dienstjaren werden bij veel van deze locomotieven de aandrijving aangepast om ze geschikt te maken voor goederentreinen. Daar bereikten velen een leeftijd die ver boven de gemiddelde levensduur van een diesellocomotief ligt.

Funktion

Die Lokomotive mit eingebautem Hochleistungsantrieb (37...) bietet:

- Wahlweiser konventioneller Wechselstrombetrieb (Transformator 32 VA Nr. 6647), Märklin Delta oder Märklin Digital. Der Betrieb mit Fahrgeräten anderer Systeme (z. B. Gleichstrom, Impulsbreiten-Steuerung, Mehrzug-Steuerungen anderer Fabrikate) ist nicht möglich.
- Automatische Erkennung der Betriebsart.
- 80 Digital- (5 Delta-) Adressen über Codierschalter einstellbar.
- Höchstgeschwindigkeit und Anfahr- / Bremsverzögerung veränderbar (Bremsverzögerung nur bei Märklin Delta oder Digital wirksam).
- Fahrtrichtungsabhängige Spitzenbeleuchtung im Digitalbetrieb oder im Betrieb mit der Delta-Control 4 f (Nr. 66045) ein- / ausschaltbar. Bei Wechselstrom-Betrieb Intensität der Spitzenbeleuchtung geschwindigkeitsabhängig. Bei Betrieb mit der Delta-Control 6604 Spitzenbeleuchtung dauernd ausgeschaltet. Bei Betrieb mit der Delta-Station 6607 Spitzenbeleuchtung dauernd eingeschaltet.
- Eingebaute Geräuschelektronik zur Wiedergabe des typischen Fahrgeräuschs einer dieselektrischen Lokomotive von ALCO. Im Betrieb mit der Control-Unit 6021 ist das Geräusch ein- und ausschaltbar. In alle anderen Betriebsarten ist das Geräusch dauernd eingeschaltet, sofern eine höhere Versorgungsspannung als die Mindestbetriebsspannung der Geräuschelektronik am Gleis anliegt. Das Geräuschbild ist geschwindigkeitsabhängig.
- Diese Lok wird je nach Version zusätzlich in einer weiteren Variante ohne Steuerelektronik angeboten. Diese Modelle erkennt man an der Artikelnummer aus dem 49xxx-Nummernkreis. Die Elektronik in der 37xxx-Version ist dabei in der Lage zusätzlich auch die 49xxx-Version zu steuern und versorgen. Dies geschieht über eine Leitungsverbindung und einer festen Kupplung zwischen den beiden Modellen.
Vorsicht: Es ist nicht möglich zwei 37xxx-Versionen dieser Lok mit dieser Anschlussform zu kombinieren. Eine Verbindung der beiden Decoder würde auf diese Art zu Beschädigungen führen!
Eine Verbindung mit eventuell optisch gleich aussehenden TRIX-Modellen ist ebenfalls nicht möglich.
- Befahrbarer Mindestradius: 360 mm.

Nur im Betrieb mit der Control-Unit 6021:

- Schaltbares Geräusch einer Glocke.
- Schaltbares Geräusch eines Signalhorns. Parallel zu diesem Geräusch wird das typische Blinklicht („Marslight“) eingeschaltet.
- Minimieren der eingestellten Anfahr- und Bremsverzögerung. Simultan zu dieser Funktion wird auch das Geräusch der Dynamischen Bremse ein- / und ausgeschaltet. Dieses Geräusch wird wie beim Vorbild nur bei höheren Geschwindigkeiten wiedergegeben.

Die bei normalem Betrieb anfallenden Wartungsarbeiten sind nachfolgend beschrieben. Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.

Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkte nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder Schäden ursächlich war. Die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Einbau von Fremdteilen oder der Umbau in bzw. von Märklin-Produkten für aufgetretene Mängel und / oder Schäden nicht ursächlich war, trägt die für den Ein- und / oder Umbau verantwortliche Person und / oder Firma bzw. der Kunde.

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom-Transformator 6647, Märklin Delta oder Märklin Digital) eingesetzt werden.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.

Function

This locomotive comes with a built-in high-efficiency propulsion (37...) and offers these features:

- Can be operated with conventional AC power (no. 6646 or 6647 transformer, 32 VA), Märklin Delta or Märklin Digital. This locomotive is not designed for operation with locomotive controllers for other systems (examples: DC power, pulse width control, multi-train controls of other makes).
- Automatic recognition of the mode of operation.
- 80 Digital (5 Delta) addresses can be set with coding switches.
- Maximum speed and acceleration / braking delay can be changed (braking delay works only with Märklin Delta or Digital).
- Headlights that change over with the direction of travel can be turned on / off in digital operation or in operation with the Delta-Control 4f (Nr. 66045). The headlights will vary in brightness with the speed of the locomotive when the latter is operated with AC power. The headlights are off at all times when the locomotive is operated with the 6604 Delta-Control. The headlights are on at all times when the locomotive is operated with the 6607 Delta-Station.
- Built-in sound effects circuit to reproduce the typical operating sounds of an ALCO diesel electric locomotive. The sound effects can be turned on and off when the locomotive is operated with the 6021 Control-Unit. The sound effects are on constantly in all other modes of operation as long as there is sufficient voltage present in the track for the sound effects circuit. The diesel sounds from this circuit vary with the speed of the locomotive.
- Depending on the model being offered, this locomotive comes with a booster unit without a control circuit. These models can be identified by the item number from the 49xxx numbering series. The electronic circuit in the 37xxx version can also control and supply power to the 49xxx version. This takes place via a cable connection and a permanent coupling between the two models.
Caution: It is not possible to combine two 37xxx versions of this locomotive with this type of connection. If the two decoders are connected in this fashion, it will cause damage to the locomotives!
It is also not possible to connect this locomotive to any visually similar looking TRIX models.
- Minimum radius required for operation: 360 mm / 14-3/16".

Only in operation with the 6021 Control-Unit:

- Sound of a bell can be turned on and off.
- Sound of a horn can be turned on and off.
The typical “Mars light” is turned on parallel to this sound.
- Minimal setting for the acceleration and braking delay that has been set. The sound of the dynamic brake is turned on and off simultaneously with this function. This sound is only reproduced at higher speeds just like the prototype.

Maintenance procedures that become necessary with normal operation of the locomotive are described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.

No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Märklin have been installed in Märklin products or where Märklin products have been converted in such a way that the non-Märklin parts or the conversion were causal to the defects and/or damage arising. The burden of presenting evidence and the burden of proof thereof, that the installation of non-Märklin parts or the conversion in or of Märklin products was not causal to the defects and/or damage arising, is borne by the person and/or company responsible for the installation and/or conversion, or by the customer.

Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta or Märklin Digital).
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety warnings in the instructions for your operating system.

Fonction

La locomotive avec ensemble de motorisation à hautes performances (art. n° 37...) offre les avantages suivants:

- Au choix, exploitation conventionnelle en courant alternatif (transformateur 32 VA n° 6647), en système Märklin Delta ou en système Märklin Digital. L'exploitation à l'aide de régulateurs provenant d'autres systèmes (courant continu, courant à impulsions de largeur variable, pilotage multitrain d'autres systèmes) n'est pas possible.
- La détection du mode d'exploitation se réalise automatiquement.
- 80 adresses Digital (5 Delta) au choix réglables sur le clavier d'encodage.
- La vitesse maximale et la temporisation d'accélération-freinage sont réglables (la temporisation de freinage n'est effective qu'en exploitation Delta ou Digital).
- Feux de signalisation, avec inversion selon sens de marche, activables ou désactivables en exploitation Digital ou en exploitation avec le Delta-Control 4 f (n° 66045). En exploitation conventionnelle en courant alternatif, l'intensité des feux de signalisation dépend de la vitesse. En exploitation avec le Delta-Control 6604, les feux

sont désactivés en permanence. En exploitation avec la Delta-Station 6607, les feux sont activés en permanence.

- Platine électronique intégrée pour reproduction du bruit typique de la marche d'une locomotive diesel-électrique ALCO. En exploitation Digital avec la Control-Unit 6021, le bruiteur est commutable. Dans tous les autres modes d'exploitation, le bruiteur est activé en permanence pour autant que soit présente sur la voie une tension plus élevée que la tension minimale d'exploitation du bruiteur. Le bruitage est synchronisé avec la vitesse.
- Cette locomotive est proposée en une autre variante sans décodeur électronique de pilotage. Ce modèle est reconnaissable au numéro d'article appartenant au groupe 49xxx. Le décodeur de la version 37xxx est en mesure d'alimenter et de piloter complémentirement la version 49xxx. Ceci est rendu possible par la liaison électrique et l'attelage fixe établis entre les deux unités de la double traction.

Attention: Il n'est pas possible de combiner deux versions 37xxx de cette locomotive sous cette forme. Une liaison entre les décodeurs de deux modèles version 37xxx entraînerait des dommages !

Une combinaison avec un modèle Trix de cette même locomotive n'est également pas possible.

- Rayon minimal d'inscription en courbe: 360 mm.

Uniquement en exploitation avec la Control-Unit 6021:

- Bruitage de cloche commutable.
- Bruitage d'avertisseur sonore commutable. En parallèle avec ce bruitage, des feux clignotants («Marslight») sont activés.
- Minimalisation de la temporisation d'accélération-freinage encodée. Le bruitage du freinage dynamique est simultanément activé, ce bruitage n'étant cependant audible qu'aux hautes vitesses comme en réalité.

Les travaux d'entretien occasionnels à effectuer en exploitation normale sont décrits plus loin. Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.

Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et/ou si les produits Märklin sont transformés et que les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation constituent la cause des défauts et/ou dommages apparus. C'est à la personne et/ou la société responsable du montage/de la transformation ou au client qu'incombe la charge de prouver que le montage des pièces d'autres fabricants sur des produits Märklin ou la transformation des produits Märklin n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta ou Märklin Digital).
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.

Werking

De locomotief met ingebouwde hoogvermogens-aandrijving (37...) biedt:

- Naar keuze conventioneel wisselstroombedrijf (transformator 32 VA nr. 6647), Märklin Delta of Märklin digitaal. Het bedrijf met rijregelaars van andere systemen (gelijkstroom, impulsbreedtesturing, meer-treinen-besturing van andere fabrikanten) is niet mogelijk.
- Het bedrijfssysteem wordt automatisch herkend.
- 80 digitaal adressen in te stellen.
- Instelbare optrek- en afremvertraging (afremvertraging is alleen bij digitaal / Delta werkzaam).
- Rijrichtingsafhankelijke frontverlichting is in digitaalbedrijf of in het bedrijf met de Delta-Control 4f (nr. 66045) in- en uitschakelbaar. Bij het wisselstroombedrijf is de intensiteit van de verlichting afhankelijk van de rijnsnelheid. Bij het gebruik met een Delta-Control 6604, is de verlichting voortdurend uitgeschakeld. Bij het gebruik met een Delta-Station 6607, is de verlichting voortdurend ingeschakeld.
- Ingebouwde geluidselektronica voor het weer-geven van het typische rijgeluid van een diesel-elektrisch locomotief van ALCO. In het bedrijf met de Control-Unit 6021 is het geluid in- en uitschakelbaar. In alle andere bedrijfssystemen is het geluid voortdurend ingeschakeld, voor zover de rijspanning hoger is dan de minimaal benodigde voedingsspanning van de geluidselektronica. Het geluidsbeeld is afhankelijk van de snelheid.
- Van deze loc wordt voor elke variant een extra machine zonder besturingselektronica aangeboden. Deze modellen herkent men aan de artikelnummers uit de 49xxx reeks. De elektronica in de 37xxx versie is daarbij in staat tevens de 49xxx versie te besturen en van stroom te voorzien. Dit gebeurt via een kabelverbinding en een vaste koppeling tussen de beide modellen.
Voorzichtig: het is niet mogelijk een tweede 37xxx versie van deze loc met deze aansluitvorm te combineren. Een verbinding van beide decoders zou in dat geval tot beschadigingen leiden!
Het eventueel verbinden van een optisch overeenkomstig model van TRIX is eveneens niet mogelijk.
- Berijdbare minimumradius: 360 mm.

Alleen in het bedrijf met de Control-Unit 6021:

- Schakelbaar geluid van een luidklok.
- Schakelbaar geluid van een signaalhoorn. Parallel met dit geluid wordt het typische knipperlicht ("marslight") ingeschakeld.
- Minimalisering van de ingestelde optrek- en afremvertraging. Simultaan met deze functie wordt ook het geluid van de dynamische rem in- / uitgeschakeld. Dit geluid wordt evenals bij het voorbeeld alleen bij hogere snelheid weergegeven.

De in het normale bedrijf voorkomende onderhoudswerkzaamheden zijn verderop beschreven. Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin winkelier wenden.

Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en/of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en/of schade was. De aantoonplicht en de bewijslijst daaromtrent, dat de inbouw van vreemde onderdelen in Märklin-producten of de ombouw van Märklin-producten niet de oorzaak van opgetreden defecten en/of schade is geweest, berust bij de voor de inbouw en/of ombouw verantwoordelijke persoon en/of firma danwel bij de klant.

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta of Märklin digitaal) gebruikt worden.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.

Función

La locomotora con electrónica de altas prestaciones (37...) ofrece:

- Funcionamiento a discreción en corriente alterna convencional (transformador 32 VA art. nº 6647), Märklin Delta o Märklin Digital. No funciona con mandos de otros sistemas (corriente continua, de impulsos, tráfico multi-tren de otros fabricantes).
 - Reconoce automáticamente el tipo de corriente.
 - 80 códigos Digital (5 Delta) ajustables en el decoder.
 - Arranque y frenado progresivo es modificable (el frenado progresivo solo actúa con Märklin Delta o Digital).
 - Luces de los faros frontales gobernables en Digital o con Delta-Control 4f (nº 66045) dependiendo del sentido de marcha. En convencional la intensidad de la luz depende de la velocidad. Con Delta-Control 6604 faros siempre apagados. Con Delta-Station 6607 siempre encendidos.
- Electrónica de ruidos incorporada para reproducir los sonidos típicos al circular una locomotora diesel-eléctrica de ALCO. Gobernable con Control-Unit 6021. En todos los otros sistemas el sonido está siempre activado y es perceptible si el abasto de corriente es mayor que el mínimo necesario para circular. El sonido depende de la velocidad de la locomotora.
 - Esta locomotora se ofrece en otras variaciones sin electrónica de mando. Esos modelos se reconocen por su referencia 49xxx. La electrónica de las locomotoras de la serie 37xxx pueden dirigir y abastecer los elementos sin motor de la versión 49xxx. Esto se logra por una conexión y un enganche fijo entre ambos modelos.
¡Atención!: no es posible combinar dos máquinas de la versión 37xxx entre sí. Una unión de los dos decoder produciría daños. Una unión con modelos Trix, aunque sean ópticamente iguales, tampoco es posible.
 - Circula por un radio mínimo de 360 mm.

Solamente si funciona con Control-Unit 6021:

- Gobierno del sonido de una campana.
- Gobierno del sonido de una bocina. Simultáneamente a este sonido se enciende el típico intermitente “Marslight”.
- Minimizar el arranque y frenado progresivo. Al mismo tiempo también se enciende y apaga el ruido del freno dinámico. Este ruido, al igual que en la realidad, solo se produce a velocidades elevadas.

Los trabajos de mantenimiento normales están descritos a continuación. Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean las causas de los desperfectos y/o daños posteriormente surgidos. La persona y/o empresa o el cliente responsable del montaje o modificación será el responsable de probar y alegar que el montaje de piezas ajenas o la modificación en/de productos Märklin no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta o Märklin Digital).
- La locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.

Funzionamento

Il locomotore con motorino integrato ad elevate prestazioni (37...) offre le possibilità seguenti:

- A scelta, funzionamento a corrente alternata di tipo convenzionale (trasformatore 32 VA n. 6647), Märklin Delta o Märklin Digital. Il funzionamento con moduli di altri sistemi (ad es. a corrente continua, comando ad ampiezza di impulso, comandi di treni composti di altre marche) non è possibile.
- Riconoscimento automatico del modo operativo.
- 80 indirizzi Digital (5 Delta) regolabili con interruttore di codifica.
- Velocità massima e decelerazione variabile in avviamento e in frenata (decelerazione in frenata attiva solo con Märklin Delta o Digital).
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia attivabile / disattivabile nel funzionamento Digital oppure nel funzionamento con Delta-Control 4 f (N. 66045). Con l'esercizio a corrente alternata l'intensità dell'illuminazione in testa è in funzione della velocità. Con il modo Delta-Control 6604 l'illuminazione in testa è costantemente disattivata. Con il modo Delta-Station 6607 l'illuminazione in testa è costantemente attivata.
- Modulo elettronico sonoro incorporato per la riproduzione del tipico rumore di marcia di una locomotiva Diesel-elettrica dell'ALCO. Nel funzionamento con la Control-Unit 6021 tale rumore è attivabile e disattivabile. In tutti gli altri tipi di funzionamento il rumore è attivato in modo permanente nel caso in cui sul binario sia applicata una tensione di alimentazione piuttosto elevata, superiore alla minima tensione di esercizio del modulo elettronico sonoro. Il timbro del rumore è dipendente dalla velocità.
- A seconda della rispettiva proposta, per questa locomotiva viene offerta in aggiunta un'ulteriore variante senza modulo elettronico di comando. Questo modello si riconosce dal numero dell'Articolo appartenente all'insieme numerico 49xxx. Il modulo elettronico entro la versione 37xxx a questo scopo è in grado di comandare ed alimentare in aggiunta anche la versione 49xxx. Questo avviene tramite un collegamento di conduttori ed un gancio fisso tra entrambi i modelli.
Attenzione: non è possibile combinare due versioni 37xxx di questa locomotiva con questo genere di collegamento. In caso contrario, un collegamento di questo genere dei due Decoder condurrebbe a danneggiamenti!

Un eventuale collegamento con i modelli Trix, che appaiono esteticamente uguali, è altrettanto impossibile.

- Raggio minimo percorribile: 360 mm.

Soltanto nel funzionamento con la Control-Unit 6021:

- Suono commutabile di una campana.
- Suono commutabile di una tromba di segnalazione. In parallelo con questo suono viene attivato il tipico fanale lampeggiante („Marslight“).
- Riduzione al minimo del ritardo di avviamento e frenatura impostato. Simultaneamente con questa funzione, viene anche attivato e disattivato il rumore della frenatura dinamica. Questo rumore, come nel caso del prototipo, viene riprodotto soltanto in presenza di velocità piuttosto elevate.

I lavori di manutenzione, richiesti per normali condizioni di esercizio, sono descritti di seguito. Per riparazioni o ricambi Vi preghiamo di contattare il Vostro rivenditore specializzato Märklin.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componenti esterni da lei non approvati. L'onere della prova che i componenti montati e le modifiche apportate non sono state la causa del danno o del difetto, resta a carico del cliente o della persona/ditta che ha effettuato il montaggio di componenti estranei o che ha apportato modifiche non autorizzate.

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta oppure Märklin Digital).
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.

Funktion

Loket med inbyggd högeffektsdrivning (37...) erbjuder:

- Valfri konventionell drift med växelström (Transformers 32 VA nr. 6647), Märklin Delta eller Märklin Digital. Drift med körenheter för andra system (t ex likström, impulsbreddad styrning, flertågsstyrningar av andra fabrikat) är inte möjlig.
- Driftsättet identifieras automatiskt.
- 80 Digital- (5 Delta-) adresser kan ställas in via kodningsställaren.
- Maxfart och accelerations- / bromsfördröjning kan ändras (bromsfördröjning fungerar endast för Märklin Delta eller Digital).
- Körriktningsberoende frontbelysning vid digital drift eller, vid drift med Delta-Control 4f (Nr. 66045), kan den tändas och släckas. Vid drift med växelström är strålkastarnas intensitet beroende på hastigheten. Vid drift med Delta-Control 6604 är strålkastarna permanent släckta. Vid drift med Delta-Station 6607 är strålkastarna permanent tända.
- Inbyggd ljudelektronik som återger det typiska körljudet från ett dieselektriskt lok från ALCO. Vid drift med Control-Unit 6021 kan ljudet kopplas på och stängas av. Vid alla andra driftsätt är ljudet permanent inkopplat, om högre försörjningsspänning än minsta driftspänning för ljudelektroniken finns på spåret. Ljudbilden är avhängig från hastigheten.
- Loket erbjuds, beroende på offert, även som variant utan manöverelektronik. Dessa modeller identifieras genom artikelnumret med sifferkombination 49xxx-nummer. Elektroniken i 37xxx-versionen kan dessutom även styra och försörja 49xxx-versionen. Detta sker via ledningsförbindelsen och ett fast koppel mellan de båda modellerna.
OBS: Det går inte att kombinera två 37xxx-versioner av detta lok med detta anslutnings-sätt. En förbindelse av de båda dekodrarna skulle på detta sätt förorsaka skador!
En förbindelse med TRIX-modeller, som till synes ser likadana ut, är inte heller möjlig.
- Minsta körbara radie. 360 mm.

Endast vid drift med Control-Unit 6021:

- Klockljud kan kopplas in.
- Signalhornsljud kan kopplas in. Parallellt med detta ljud kopplas det typiska blinkljust ("Marslight") in.
- Minimering av inställd acceleration och bromsfördröjning. Simultant till denna funktion kopplas även ljudet för den dynamiska bromsen på, eller stängs av. Detta ljud återges, som på förebilden, endast vid högre hastigheter.

Underhållsarbeten som uppstår vid normal drift beskrivs som följer. Kontakta din Märklinhandlare för reparationer och reservdelar.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten om delar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felen och / eller skadorna. Bevisbördan för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Märklin-produkter inte är upphovet till de uppträdande felen och / eller skadorna, bär den person och / eller företag resp. kund som är ansvarig för in- och / eller ombyggnaden.

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta eller Märklin Digital).
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.

Funktion

Lokomotivet med indbygget højeffektdrev (37...) tilbyder:

- Valgfri konventionel vekselstrømsdrift (transformer 32 VA nr. 6647), Märklin Delta eller Märklin Digital. Det er ikke muligt at anvende køreudstyr fra andre systemer (f.eks. jævnstrøm, impulsbredestyring, flertogs-styring af andre fabrikater).
- Automatisk registrering af driftsarten.
- Der kan indstilles 80 Digital- (5 Delta-) adresser via indkodningskontakten.
- Højeste hastighed og opstart- / bremseforsinkelse kan ændres (bremseforsinkelse er kun virksom ved Märklin Delta eller Digital).
- Køreretningsafhængig frontbelysning kan tændes / slukkes i digitaldrift eller i drift med Delta-Control 4f (Nr. 66045). Ved vekselstrømsdrift er intensiteten af frontbelysningen afhængig af hastigheden. Ved drift med Delta-Control 6604 er frontbelysningen permanent slukket. Ved drift med Delta-Station 6607 er frontbelysningen permanent tændt.
- Indbygget lydelektronik til gengivelse af den typiske kørelyd for et dieselelektrisk lokomotiv fra ALCO. Ved drift med Control-Unit 6021 kan lyden tændes og slukkes. I alle andre driftsarter er lyden permanent koblet til, hvis forsyningsspændingen på sporet er højere end den mindste driftsspænding for lydelektronikken. Lydbilledet er afhængigt af hastigheden.
- Dette lokomotiv leveres alt efter tilbud desuden i en anden variant uden styreelektronik. Denne model kan kendes på artikelnummeret fra nummerrækken 49xxx. Elektronikken i 37xxx-versionen er derved tillige i stand til at styre og forsyne 49xxx-versionen. Dette sker via en ledningsforbindelse og en fast kobling mellem de to modeller.
Forsigtig: Det er ikke muligt at kombinere to 37xxx-versioner af dette lokomotiv med denne tilslutningsmåde. En sådan forbindelse af de to dekodere vil medføre beskadigelser! En forbindelse med eventuelle TRIX-modeller med samme udseende er ligeledes ikke mulig.
- Anvendelig mindsteradius: 360 mm.

Kun ved drift med Control-Unit 6021:

- Klokkelyd der kan tændes og slukkes.
- Signalthornslud der kan tændes og slukkes. Parallelt med denne lyd tændes det typiske blinklys („Marslight“).
- Minimering af den indstillede opstart- og bremseforsinkelse. Samtidig med denne funktion tændes og slukkes også lyden af den dynamiske bremse. Denne lyd bliver ligesom på forbilledet kun udsendt ved højere hastigheder.

Vedligeholdelsesarbejder ved normal drift er beskrevet i det efterfølgende. For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.

Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmedele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmedele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller skader. Det påhviler kunden hhv. den person og / eller det firma, der er ansvarlig for ind- og / eller ombygningen, at påvise hhv. bevise, at indbygningen af fremmedele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta eller Märklin Digital), der er beregnet dertil.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.

Vorschläge für passende Wagenmodelle:

Recommendations for matching carriage models:

**Suggestions de modèles de voitures /
wagons appropriés:**

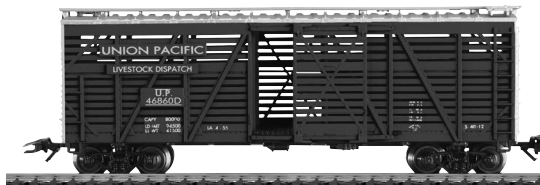
Suggesties voor bijpassende wagenmodellen:

Propuestas de modelos de vagón adecuados:

Proposte di modelli di vagoni idonei:

Förslag till lämpliga vagnmodeller:

Forslag til passende vognmodeller:

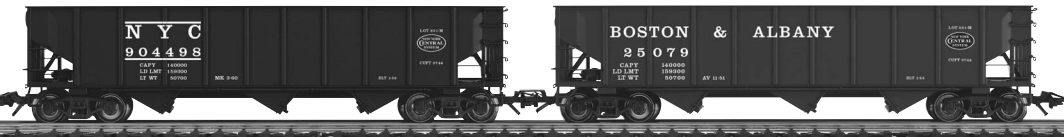




45680

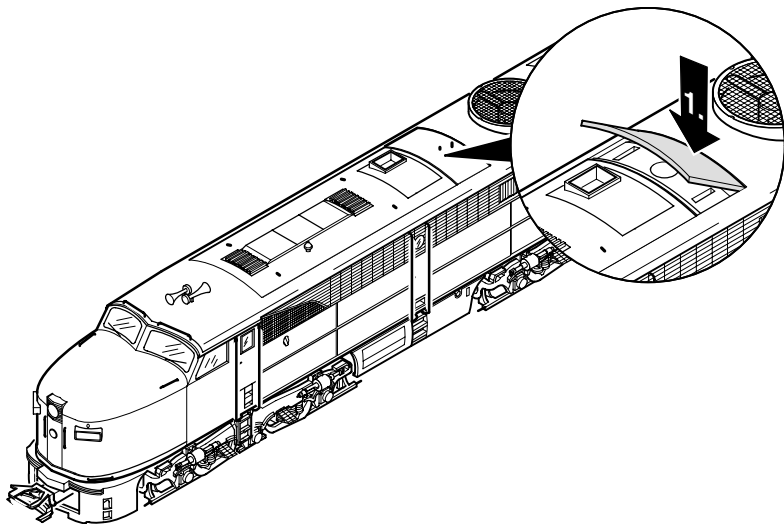


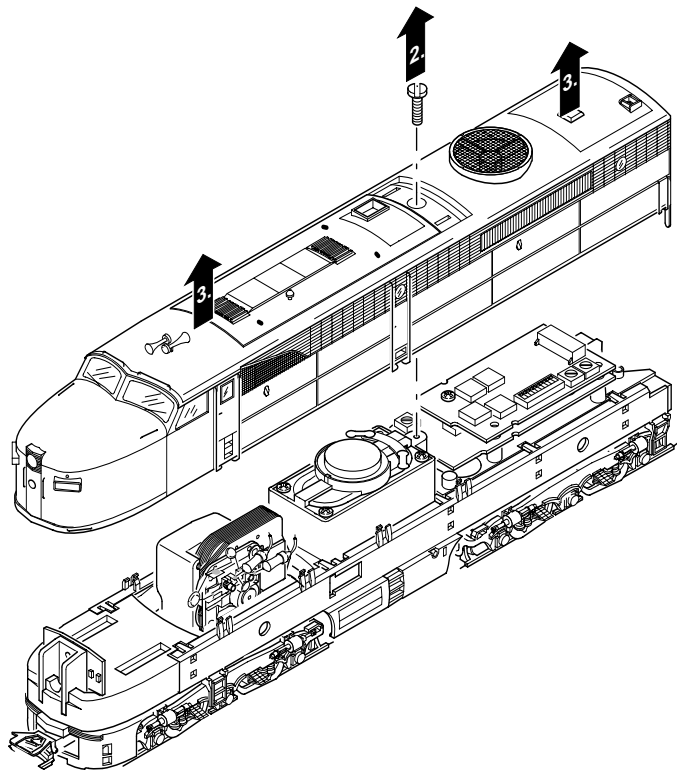
45690



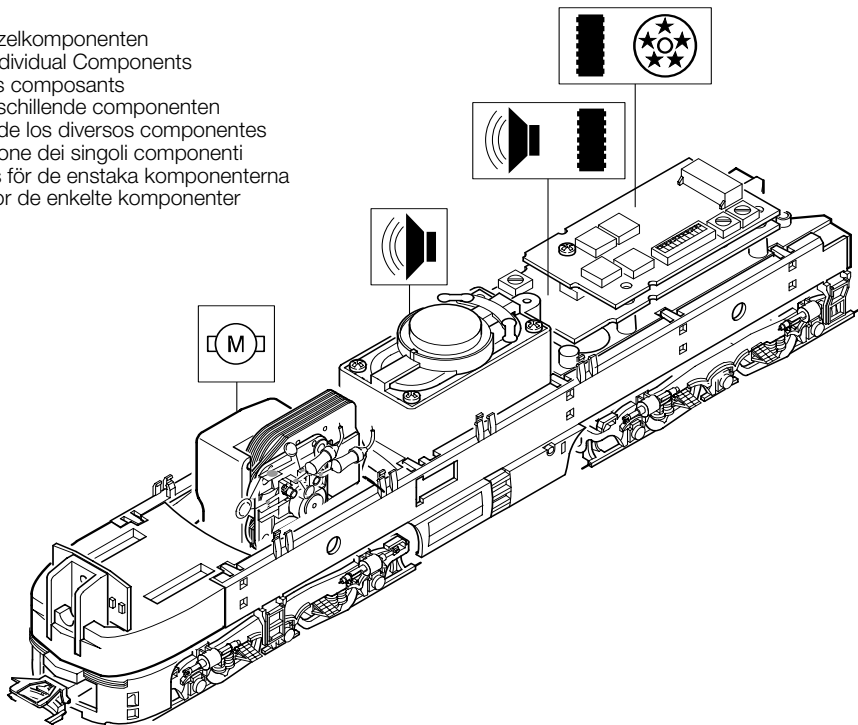
45801

Gehäuse abnehmen
Removing the body
Enlever le boîtier
Kap afnemen
Retirar la carcasa
Smontare il mantello
Kâpan tas av
Overdel tages af

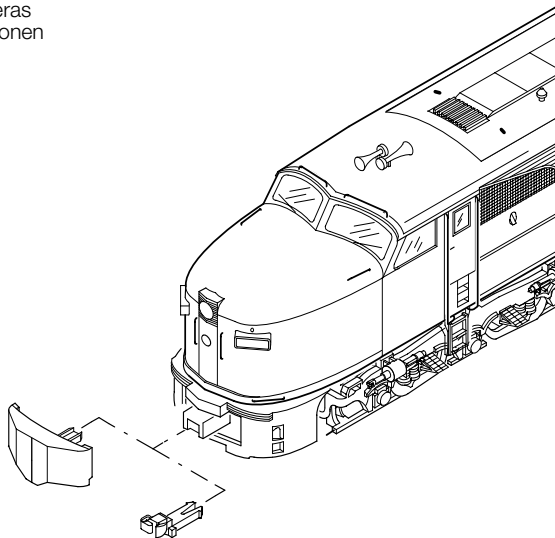




Einbauort der Einzelkomponenten
Location of the Individual Components
Emplacement des composants
Plaats van de verschillende componenten
Sitio del montaje de los diversos componentes
Punto di installazione dei singoli componenti
Inmonteringsplats för de enstaka komponenterna
Monteringssted for de enkelte komponenter



Frontschürze oder Kupplungsimitat montieren
Installing the front skirting or an imitation coupler
Montage de la jupe frontale ou de l'attelage factice
Frontbekleding of de koppelingsimitatie monteren
Montar el aparta-piedras o la imitación del enganche
Montaggio delle carenature frontali oppure della riproduzione del gancio
Frontspoiler eller koppelimitation monteras
Monter frontskørtet eller koblingsimitationen



Digital 37...

Einstellung der Adresse und der Fahreigenschaften

Setting the address and operating characteristics

Réglage de l'adresse et des propriétés de trafic

Instelling van het adres en rij-eigenschappen

Selección del código y de las prestaciones

Impostazione dell'indirizzo e delle caratteristiche di marcia

Inställning av adress och köregenskaper

Indstilling af adressen og køreegenskaberne

Adressänderung Delta / Digital

Changing addresses for Delta / Digital

Choix d'adresses Delta / Digital

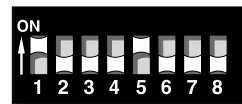
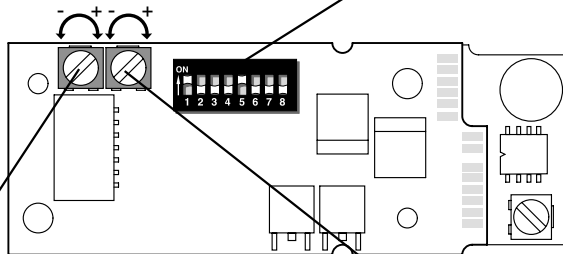
Adres wijzigen Delta / digitaal

Cambio de dirección Delta / Digital

Variatione dell'indirizzo Delta / Digital

Adressändring Delta / Digital

Adresseændring Delta / Digital



Anfahr- und Bremsverzögerung

Acceleration and braking delay

Progressivité au démarrage et au freinage

Optrek- en afremvertraging

Arranque y frenado progresivo

Ritardo di avviamento e frenatura

Accelerations- och bromsfördröjning

Igangsætnings- og bromsforsinkelse

Höchst-Geschwindigkeit

Maximum speed

Vitesse maximum

Macimum snelheid

Velocidad máxima

Velocità massima

Maxfart

Maksimalhastighed

Digital



01	-	2	3	-	5	-	7	-
02	-	-	3	-	5	-	7	-
03	1	-	-	4	5	-	7	-
04	-	2	-	4	5	-	7	-
05	-	-	-	4	5	-	7	-
06	1	-	-	-	5	-	7	-
07	-	2	-	-	5	-	7	-
08	-	-	-	-	5	-	7	-
09	1	-	3	-	-	6	7	-
10	-	2	3	-	-	6	7	-
11	-	-	3	-	-	6	7	-
12	1	-	-	4	-	6	7	-
13	-	2	-	4	-	6	7	-
14	-	-	-	4	-	6	7	-
15	1	-	-	-	-	6	7	-
16	-	2	-	-	-	6	7	-
17	-	-	-	-	-	6	7	-
18	1	-	3	-	-	-	7	-
19	-	2	3	-	-	-	7	-
20	-	-	3	-	-	-	7	-
21	1	-	-	4	-	-	7	-
22	-	2	-	4	-	-	7	-
23	-	-	-	4	-	-	7	-
24	1	-	-	-	-	-	7	-
25	-	2	-	-	-	-	7	-
26	-	-	-	-	-	-	7	-
27	1	-	3	-	5	-	-	8

Digital



28	-	2	3	-	5	-	-	8
29	-	-	3	-	5	-	-	8
30	1	-	-	4	5	-	-	8
31	-	2	-	4	5	-	-	8
32	-	-	-	4	5	-	-	8
33	1	-	-	-	5	-	-	8
34	-	2	-	-	5	-	-	8
35	-	-	-	-	5	-	-	8
36	1	-	3	-	-	6	-	8
37	-	2	3	-	-	6	-	8
38	-	-	3	-	-	6	-	8
39	1	-	-	4	-	6	-	8
40	-	2	-	4	-	6	-	8
41	-	-	-	4	-	6	-	8
42	1	-	-	-	-	6	-	8
43	-	2	-	-	-	6	-	8
44	-	-	-	-	-	6	-	8
45	1	-	3	-	-	-	-	8
46	-	2	3	-	-	-	-	8
47	-	-	3	-	-	-	-	8
48	1	-	-	4	-	-	-	8
49	-	2	-	4	-	-	-	8
50	-	-	-	4	-	-	-	8
51	1	-	-	-	-	-	-	8
52	-	2	-	-	-	-	-	8
53	-	-	-	-	-	-	-	8
54	1	-	3	-	5	-	-	-






Digital



55	-	2	3	-	5	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	-	-
64	-	2	3	-	-	6	-	-
65	-	-	3	-	-	6	-	-
66	1	-	-	4	-	6	-	-
67	-	2	-	4	-	6	-	-
68	-	-	-	4	-	6	-	-
69	1	-	-	-	-	6	-	-
70	-	2	-	-	-	6	-	-
71	-	-	-	-	-	6	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-

Betrieb mit Delta
 Operation with Delta
 Exploitation avec Delta
 Bedrijf met Delta
 Funcionamiento Delta
 Funzionamento con Delta
 Drift med Delta
 Drift med Delta



1		1 - - - - -
2		1 - 3 - - - -
3		1 - - - 5 - - -
4		1 - - - - - 7 -
-		1 - 3 - 5 - 7 -

Betrieb mit Digital
 Operation with Digital
 Exploitation avec digital
 Bedrijf met Digital
 Funcionamiento Digital
 Funzionamento con Digital
 Drift med Digital
 Drift med Digital



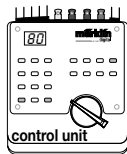
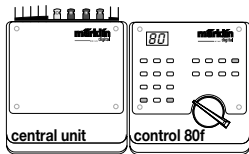
6600
 6699

Digital 37...

off



function



Zusatzfunktion bei Digital-Betrieb:
function/off: fahrtrichtungsabhängige
Beleuchtung schaltbar

Auxiliary function with digital operation:
function/off: direction-dependent headlights
can be turned on/off

Fonction supplémentaire en exploitation Digital:
function/off: éclairage commutable en
fonction du sens de la marche

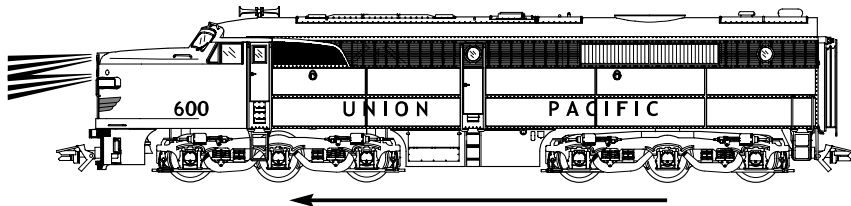
Functies bij digitaal bedrijf:
functie on/off: rijrichtingsafhankelijke front-
verlichting, schakelbaar.

Función suplementaria en funcionamiento Digital:
función/off: gobierno de las luces según el
sentido de la marcha

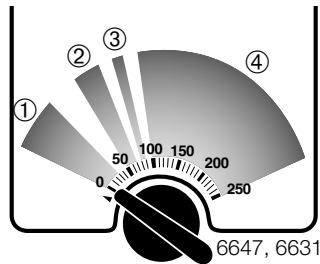
Funzione aggiuntiva in caso di funzionamento Digital:
function/off: illuminazione dipendente dal senso di
marcia commutabile

Extrafunktion vid Digitaldrift:
function/off: Körriktningsberoende belysning
kan kopplas

Ekstrafunktion ved Digital-drift:
function/off: køreretningsafhængig belysning
betjenbar



Dieselmotor-Geräusch bei konventionellem Betrieb
 Diesel motor sound effects with conventional operation
 Bruitage de moteur Diesel en exploitation conventionnelle
 Dieselmotor-geluid bij conventioneel bedrijf
 Ruido del motor Diesel en funcionamiento convencional
 Rumore del motore Diesel in caso di funzionamento tradizionale
 Dieselmotorljud vid konventionell drift
 Dieselmotor-lyd ved konventionel drift



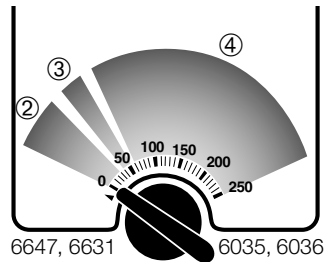
① Geräuschelektronik aus
 Sound effects circuit off
 Electronique de pilotage désactivée
 Geluidselektronica uit
 Electrónica de ruidos apagada
 Generatore elettronico di suoni spento
 Ljudelektronik från
 Lydelektronik slukket

② Startgeräusch / Leerlaufgeräusch
 Startup sounds / idling sounds
 Bruitage de mise en marche du moteur / bruitage du moteur au ralenti
 Startgeluid / stationeergeluid
 Ruido de arranque / rodaje en vacío
 Rumore di messa in moto / rumore di funzionamento in folle
 Startljud / Tomgångsljud
 Startlyd / Tomgangsljud

③ Geräusch beim Anfahren
 Sounds when accelerating
 Bruitage au démarrage
 Geruid bij het optrekken
 Ruido de acelerar
 Rumore durante l'avviamento
 Ljud för igångsättning
 Lyd ved opstart

④ Fahr-Geräusch (geschwindigkeitsabhängig)
 Sounds in normal operation (varies with the speed of the locomotive)
 Bruitage de marche (synchronisé avec la vitesse)
 Rij-geluid (snelheidsafhankelijk)
 Ruido de circular (en dependencia de la velocidad)
 Rumore della marcia (dipendente dalla velocità)
 Køriljud (hastighetsberoende)
 Køreljud (hastighedsafhængig)

Dieselmotor-Geräusch mit Delta und Digital **Central-Unit 6020**
 Diesel motor sound effects with Delta and Digital **Central-Unit 6020**
 Bruitage de moteur Diesel avec Delta et Digital **Central Unit-6020**
 Dieselmotor-geluid bij met Delta en digitaal bedrijf met **Central-Unit 6020**
 Ruido del motor Diesel con Delta y Digital **Central-Unit 6020**
 Rumore del motore Diesel con Delta e Digital **Central-Unit 6020**
 Dieselmotorljud med Delta och Digital **Central-Unit 6020**
 Dieselmotor-lyd med Delta og Digital **Central-Unit 6020**



- ① Sobald Betriebsspannung am Gleis: Anlassergeräusch, anschließend Leerlauf
 The moment operating voltage is present in the track: Startup sounds, then idling sounds
 Dès mise sous tension de la voie : bruitage de mise en marche du moteur, puis bruitage du moteur au ralenti
 Zodra bedrijfsspanning op de rails: startgeluid, aansluitend stationeergeluid
 Al dar corriente a la vía: ruido de arranque y luego rodaje vacío
 Non appena c'è tensione sul binario: rumore del dispositivo di accensione, subito dopo funzionamento in folle
 Så fort det finns driftspänning på spåret: Startljud, därefter tomgång
 Så snart der er driftsspænding på sporet: Starterlyd, derefter tomgangslyd
- | | | |
|---|---|---|
| <p> ② Leerlauf-Geräusch
 Idling sounds
 Bruitage du moteur au ralenti
 Stationeergeluid
 Ruido de rodaje en vacío
 Rumore del funzionamento
 in folle
 Tomgångsljud
 Tomgangslyd </p> | <p> ③ Geräusch beim Anfahren
 Sounds when accelerating
 Bruitage au démarrage
 Geruuld bij het optrekken
 Ruido de iniciar la marcha
 Rumore durante l'avviamento
 Ljud för igångsättning
 Lyd ved opstart </p> | <p> ④ Fahr-Geräusch (geschwindigkeitsabhängig)
 Sounds in normal operation
 (varies with the speed of the locomotive)
 Bruitage de marche (synchronisé avec la vitesse)
 Rij-geluid (snelheidsafhankelijk)
 Ruido de circular (en dependencia de la velocidad)
 Rumore della marcia (dipendente dalla velocità)
 Körlyd (hastighetsberoende)
 Kørelyd (hastighedsafhængig) </p> |
|---|---|---|

Geräuschelektronik im Digital-Betrieb mit der Control-Unit 6021

Fahrregler steht auf „0“. Erstes Drücken der Funktionstaste f1: Geräuschelektronik wird eingeschaltet. Die LED über der Taste f1 am Fahrergerät leuchtet rot. Zuerst ertönt das Anlassergeräusch. Danach ertönt das Leerlaufgeräusch.

Fahrregler nach rechts drehen: Zuerst ertönt das typische Anfahr-Geräusch. Danach wird ein zur jeweiligen Geschwindigkeit passendes Geräusch wiedergegeben.

Fahrregler nach links drehen bis zur Fahrstufe „0“. Das Fahrergeräusch verändert sich wieder bis hin zum Leerlaufgeräusch.

Nochmaliges Drücken der Taste f1: Das Geräusch wird abgeschaltet. Die LED über der Taste f1 am Fahrergerät erlischt.

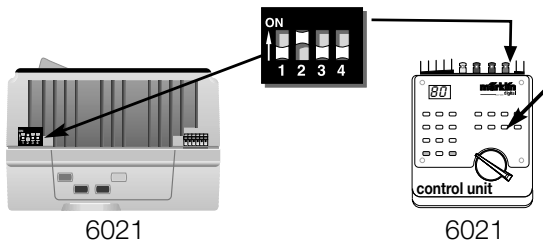
Sound effects circuit in digital operation with the 6021 Control-Unit

Speed control knob set at “0”. Pressing the f1 function button once: Sound effects circuit is turned on. The LED above the f1 button on the controller lights up red. First, you hear the startup sounds. Then you hear the idling sounds.

Turning the speed control knob to the right: First, you hear the typical sounds of acceleration. Then you hear the appropriate sounds for different speed levels.

Turning the speed control knob to the left to “0”. The operating sounds gradually change back to the idling sounds.

Pressing the f1 button a second time: The sound effects are turned off. The LED above the f1 button on the controller goes out.



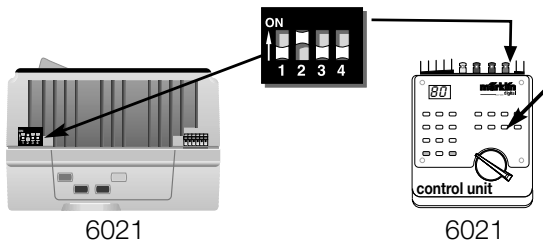
Bruitages en exploitation Digital avec la Control-Unit 6021

Régulateur sur «0»: Première pression sur la touche f1: bruitage activé. La diode lumineuse rouge au-dessus de la touche f1 s'allume sur le régulateur. Le bruit de mise en marche du moteur se fait entendre. Ensuite vient le bruit du moteur au ralenti.

Régulateur tourné vers la droite: Le bruit typique du démarrage se fait d'abord entendre. Ensuite, vient le bruit de la marche synchronisé avec la vitesse.

Régulateur tourné vers la gauche jusqu'à la butée «0»: Le bruit se modifie progressivement pour se réduire au bruit du moteur au ralenti.

Une nouvelle pression sur la touche f1: le bruiteur est désactivé. La diode lumineuse au-dessus de la touche f1 s'éteint sur le régulateur.



Geluidselektronica in digitaalbedrijf met de Control-Unit 6021

Rijregelaar staat op "0". Eerste keer indrukken van de functietoets f1: de geluidselektronica wordt ingeschakeld. De LED boven de toets f1 op de rijregelaar licht op. Eerst wordt het geluid van starten weergegeven. Daarna volgt het geluid van een stationeer draaiende motor.

Rijregelaar naar rechts draaien: als eerste wordt het geluid van het optrekken weergegeven. Daarna wordt het geluid weergegeven dat past bij de snelheid.

Rijregelaar naar links draaien tot rijstand "0": het geluid verandert weer tot aan het geluid van een stationeer draaiende motor.

Nogmaals indrukken van de toets f1: het geluid wordt uitgeschakeld. De LED boven de toets f1 op de rijregelaar dooft.

Electrónica de ruidos en funcionamiento Digital con Control-Unit 6021

El botón de mando de velocidad situado en "0".
Primera pulsación de la tecla función f1: se enciende la electrónica de ruidos. El LED encima de la tecla f1 se ilumina en rojo. Primero suena el ruido de arranque. Luego pasa al ruido de rodaje en vacío.

Girar el botón de mando de velocidad hacia la derecha: primero suena el ruido típico de iniciar la marcha. Acto seguido se reproduce un ruido acorde con la velocidad.

Girar el botón de mando de velocidad hacia la izquierda hasta llegar a "0". El ruido cambia hasta llegar al del rodaje en vacío.

Pulsar otra vez la tecla f1: el ruido se apaga.
El LED encima de la tecla f1 se apaga.

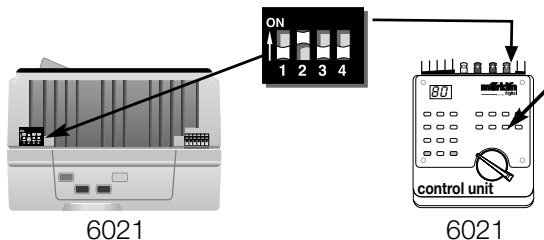
Generatore elettronico di rumori nel funziona- mento Digital con la Control-Unit 6021

Il regolatore di marcia si trova su „0“. Premere in primo luogo il tasto funzione f1: il generatore elettronico di rumori viene attivato. Il LED sopra il tasto f1 sul regolatore di marcia si illumina in rosso. Dapprima risuona il rumore del dispositivo di accensione. Dopo di ciò risuona il rumore del funzionamento in folle.

Ruotare il regolatore di marcia verso destra: dapprima risuona il tipico rumore dell'avviamento. Dopo di ciò viene riprodotto un rumore adattato alla rispettiva velocità.

Ruotare il regolatore di marcia verso sinistra sino al gradino di regolazione „0“. Il rumore di marcia si trasforma nuovamente sino al rumore del funzionamento in folle.

Una pressione ripetuta del tasto f1: il rumore viene disattivato. Il LED sopra il tasto f1 sul regolatore di marcia si spegne.



Ljudelektronik vid Digitaldrift med Control-Unit 6021

Körreglaget står på „0“. Första tryck på funktions-tangent f1: Ljudelektroniken kopplas på. LED ovanför tangent f1 på körenheten lyser rött. Först hörs Start-ljudet, därefter tomgångsljudet.

Körreglaget vrids åt höger: Först hörs det typiska igångsättningsljudet. Därefter återges de ljud som passar till respektive hastighet.

Körreglaget vrids åt vänster till körsteg „0“. Körsljudet ändras tillbaka till ljudet för tomgångskörning.

Tangent f1 trycks en gång till: Ljudet stängs av. LED ovanför tangent f1 på körenheten släcks.

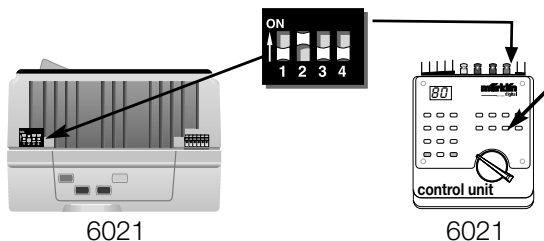
Lydelektronik ved Digital-drift med Control-Unit 6021

Køreregulatoren står på "0". Første tryk på funktions-tasten f1: Lydelektronikken tændes. LED'et over tasten f1 på styreenheden lyser rødt. Først høres starterlyden. Derefter høres tomgangsllyden.

Drej køreregulatoren mod højre: Først høres den typiske opstartlyd. Derefter udsendes en lyd, der passer til den pågældende hastighed.

Drej køreregulatoren mod venstre til køretrin "0". Kørellyden ændres igen til tomgangsllyden.

Ved endnu et tryk på tasten f1: Lyden slukkes. LED'et over tasten f1 på styreenheden slukkes.



Zusätzliche Funktionen im Digital-Betrieb mit der Control-Unit 6021

function f2: Geräusch einer Signalglocke.
Voraussetzung: f3 ist ausgeschaltet.

function f3: Geräusch eines Signalhorns.
Voraussetzung: f2 ist ausgeschaltet.
Simultan wird mit der Funktion f3 das Blinklicht (Marslight) an der Lokfront eingeschaltet.

function f4: Minimieren der eingestellten Anfahr- und Bremsverzögerung. Parallel wird das Geräusch der Dynamischen Bremse eingeschaltet. Dieses Geräusch ist jedoch wie beim Vorbild nur bei höheren Geschwindigkeiten hörbar.

Auxiliary functions in digital operation with the 6021 Control-Unit

function f2: Sound effects for a bell.
Requirement: f3 must be turned off.

function f3: Sound effects for a horn.
Requirement: f2 must be turned off.
The Mars light on the front of the locomotive is turned on simultaneously with the f3 function.

function f4: Minimal setting for the acceleration and braking delay that have been set. The sound of the dynamic brake is turned on parallel to this function. This sound effect can only be heard at higher speeds just like the prototype.

Fonctions complémentaires en exploitation Digital avec la Control-Unit 6021

Touche f2: Bruitage de la cloche.
Condition: fonction f3 désactivée.

Touche f3: Bruitage de l'avertisseur sonore.
Condition: fonction f2 désactivée.
Simultanément, les feux clignotants (Marslight) sur la face avant sont activés avec la touche f3.

Touche f4: Minimalisation de la temporisation d'accélération-freinage encodée. Parallèlement, le bruitage du freinage dynamique est activé. Ce bruitage n'est cependant audible qu'aux hautes vitesses comme en réalité.

Extra functies in het digitale bedrijf met de Control-Unit 6021

functie f2: geluid van een luidklok.
Voorwaarde: f3 is uitgeschakeld.

functie f3: geluid van een signaalhoorn.
Voorwaarde: f2 is uitgeschakeld.
Gelijktijdig wordt met de functie f3 het knipperlicht (Marslight) aan de frontzijde van de loc ingeschakeld.

functie f4: minimaliseren van de ingestelde optrek- en afremvertraging. Parallel daaraan wordt het geluid van de dynamische rem ingeschakeld. Dit geluid is echter bij het voorbeeld alleen bij hogere snelheden hoorbaar.

Funciones suplementarias en funcionamiento Digital con el Control-Unit 6021

función f2: ruido de una campana.
Condición: f3 debe estar apagado.

función f3: ruido de una bocina.
Condición: f2 apagado.
Simultáneamente se enciende con la función f3 el intermitente (Marslight) en el frente de la locomotora.

función f4: minimizar el arranque y frenado progresivo. Al mismo tiempo se enciende el ruido del freno dinámico. Este ruido, al igual que en la realidad, solo se percibe a velocidades elevadas.

Ulteriori funzioni nell'esercizio Digital con la Control-Unit 6021

function f2: suono di una campana di segnalazione.
Condizione preliminare: f3 è disattivata.

function f3: suono di una tromba di segnalazione.
Condizione preliminare: f2 è disattivata. Simultaneamente, con la funzione f3 viene attivato il fanale lampeggiante (Marslight) sul frontale della locomotiva.

function f4: riduzione al minimo del ritardo di avviamento e frenatura impostato. In parallelo viene attivato il rumore della frenatura dinamica. Tuttavia questo rumore, come nel caso del prototipo, è udibile soltanto in presenza di velocità alquanto elevate.

Extrafunktioner vid digital drift med Control-Unit 6021

function f2: Ljudet för signalklockan.
Förutsättning: f3 är avstängt.

function f3: Ljudet för signalhornet.
Förutsättning: f2 är avstängt.
Samtidigt tänds med funktion f3 blinkljuset (Marslight) på lokets framsida.

function f4: Minimering av inställd acceleration och bromsfördröjning. Parallellt kopplas ljudet för den dynamiska bromsen på. Detta ljud kan dock, som på förebilden, endast höras vid högre hastigheter.

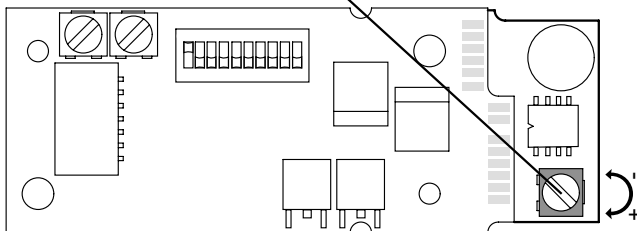
Yderligere funktioner ved Digital-drift med Control-Unit 6021

funktion f2: Lyden af en signalklokke.
Forudsætning: f3 er koblet fra.

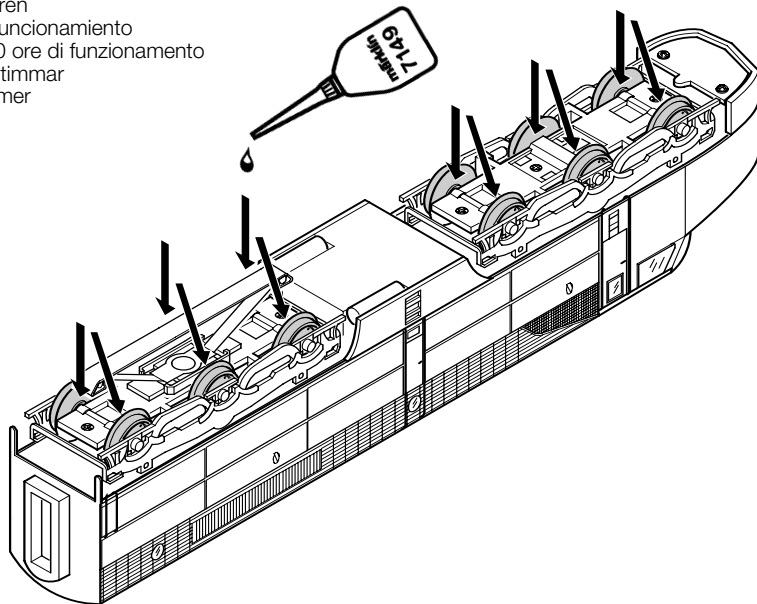
funktion f3: Lyden af et signalhorn.
Forudsætning: f2 er koblet fra.
Med funktionen f3 tændes samtidigt blinklyset (Marslight) forrest på lokomotivet.

funktion f4: Minimering af den indstillede opstart- og bremseforsinkelse. Parallelt med dette tændes lyden af den dynamiske bremse. Denne lyd kan dog ligesom på forbilledet kun høres ved højere hastigheder.

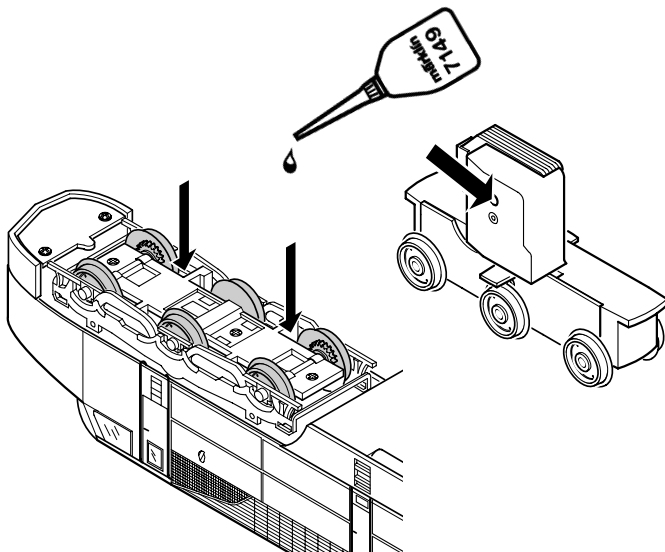
Lautstärke einstellen
Adjusting the volume
Réglage des hauts-parleurs
Volume instellen
Ajustar el volumen
Regolazione del volume sonoro
Ljudstyrkan ställs in
Indstilling af lydstyrken



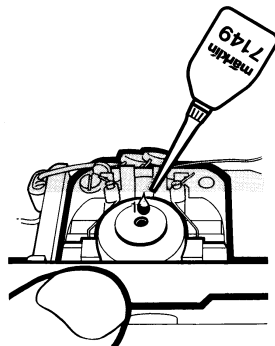
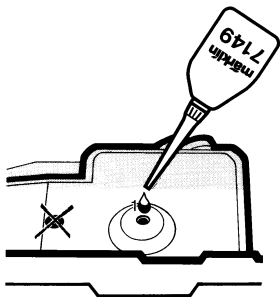
Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smèring na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smörjning efter ca. 40 driftstimmar
Smøring efter ca. 40 driftstimer



Getriebe schmieren
Lubricating the running gear
Graissage des engrenages.
Aandrijving smeren
Engrase de los engranajes
Lubrificazione dei meccanismi
Drivningen smörjes
Smør drevet



Ölen der Motorlager
Oiling the Motor Bearings
Lubrification des paliers du moteur
Oliën van het motorlager
Engrase de los cojinetes del motor
Lubrificazione dei cuscinetti del motore
smörjning av motorlagren
smøring af motorleje



Wichtige Hinweise zum Ölen der Motorlager

- Nur sparsam ölen (max. 1 Tropfen). Zuviel Öl führt häufig zum Verschmieren der Kollektoren und damit zur Beschädigung des Ankers.
- Nach dem Aufbringen des Öltropfens auf das Motor-Lager den Anker bewegen. Anschließend überschüssiges Öl mit einem trockenen Tuch entfernen.
- Lokomotive nach Möglichkeit nicht längere Zeit liegend lagern, da es sonst möglich ist, dass Lageröl zum Kollektor gelangt und ihn beschädigt.

Important Information about Oiling the Motor Bearings

- Oil sparingly (max. 1 drop). Too much oil frequently causes the commutator to become dirty and thereby leads to damage to the armature.
- After you have placed a drop of oil on the motor bearings, move the armature back and forth a little. Now remove the excess oil with a dry cloth.
- If possible, do not store the locomotive for long periods of time on its side, because it is possible that the bearing oil will get into the commutator and damage it.

Remarque importante au sujet de la lubrification des paliers du moteur

- Lubrifiez en très petite quantité (1 goutte max.). Trop d'huile entraîne souvent l'encrassement du collecteur et à des dommages à l'induit.
- Une fois la goutte d'huile déposée sur le palier de moteur, faites tourner l'induit. Ensuite, essuyez le surplus d'huile à l'aide d'un chiffon sec.
- Si possible, ne pas laisser la locomotive couchée trop longtemps car il peut arriver que l'huile emmagasinée dans les paliers parvienne dans l'induit et l'endommage.

Belangrijke opmerking voor het oliën van het motorlager

- Slechts spaarzaam oliën (max. 1 druppel). Te veel olie leidt vaak tot versmeren van de collector en daarmee tot beschadiging van het anker.
- Na het aanbrengen van de oliedruppel op het motorlager het anker ronddraaien. Aansluitend met een droge doek de overvloedige olie verwijderen.
- Locomotief indien mogelijk niet langere tijd, liggend op de zijkant, opslaan, aangezien het dan mogelijk is dat de olie van het motorlager de collector bereikt en deze beschadigt.

Indicaciones importantes acerca del engrase de los cojinetes del motor

- Engrasar poco (máx. 1 gota). Demasiado aceite ensucia el colector y llega a dañar el rotor.
- Una vez colocada la gota de aceite, mover el rotor. A continuación quitar el aceite sobrante con un paño seco.
- No guardar las locomotoras tumbadas durante mucho tiempo. Es posible que el aceite llegue hasta el colector y lo dañe.

Importanti avvertenze per la lubrificazione dei cuscinetti del motore

- Si lubrifici soltanto con parsimonia (al max. 1 goccia). Troppo olio conduce spesso a un insudiciamento del collettore e di conseguenza al danneggiamento del rotore.
- Dopo l'applicazione della goccia di olio ai cuscinetti del motore, si faccia muovere il rotore. Al termine, si elimini l'olio in eccedenza con un panno asciutto.
- A seconda delle possibilità, non si lasci giacente la locomotiva per un tempo alquanto lungo, poiché altrimenti è possibile che l'olio dei cuscinetti arrivi sul collettore e lo danneggi.

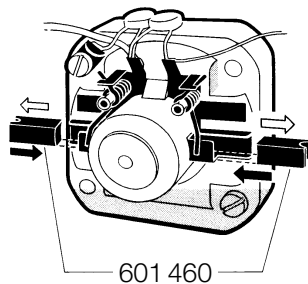
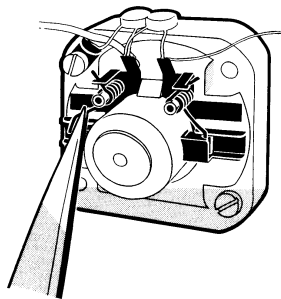
Viktiga råd till smörjning av motorlagren

- Smörj endast sparsamt (max 1 droppe). För mycket olja leder till nedsmutsning av kollektorerne och därmed skadas ankaret.
- Snurra ankaret när oljedroppen har placerats på motorlagret. Torka bort överflödiga olja med en torr trasa.
- Loket bör inte förvaras liggande under längre tid, eftersom i så fall lagerolja kan hamna i kollektorn och skada denna.

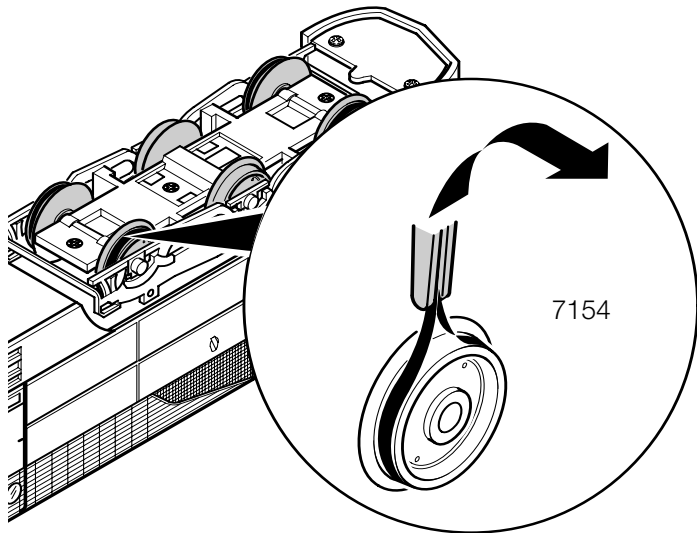
Vigtige henvisninger vedr. smøring af motorleje

- Giv kun lidt olie (maks. 1 dråbe). For meget olie fører ofte til indsmøring af kollektorerne og dermed til beskadigelse af ankeret.
- Efter anbringelse af oliedråben på motorlejet skal ankeret bevæges. Til slut fjernes overskydende olie med en tør klud.
- Hvis det er muligt, skal det undgås at opbevare lokomotiver i liggende stilling i længere tid, ellers kan det ske, at lejeolien kommer ind i kollektoren og beskadiger den.

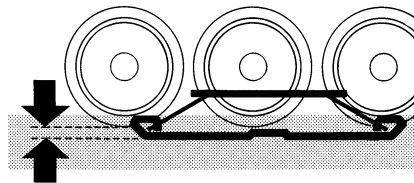
Motor-Bürsten auswechseln
Changing motor brushes
Changer les balais du moteur
Koolborstels vervangen
Cambio de las escobillas
Sostituzione delle spazzole del motore
Motorborstar byts
Motorkul udskiftes



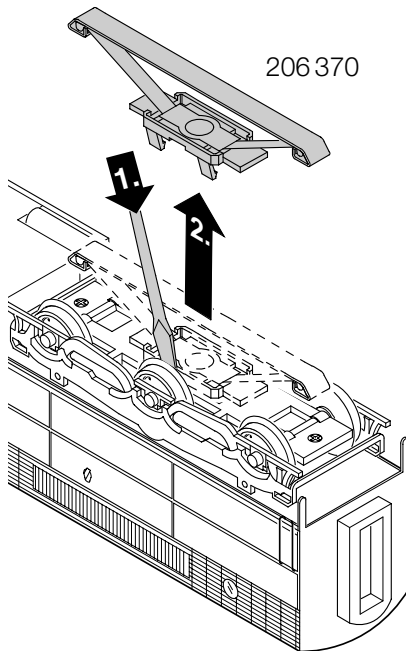
Haftreifen auswechseln
Changing traction tires
Changer les bandages d'adhérence
Antislipbanden vervangen
Cambio de los aros de adherencia
Sostituzione delle cerchiature di aderenza
Slirskydd byts
Friktionsringe udskiftes



Schleifer auswechseln
Changing the pickup shoe
Changer le frotteur
Vervangen van het sleepcontact
Cambio del patín toma-corriente
Sostituzione del pattino
Byt släpsko
Udskiftning af slæbesko



ca. 2 mm



This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 8 60
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com

608 264 02 03 na
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
Änderungen vorbehalten