

märklin
H0



Modell der BR 144
37443

Inhaltsverzeichnis:	Seite	Sommaire :	Page
Informationen zum Vorbild	4	Informations concernant la locomotive réelle	5
Sicherheitshinweise	6	Remarques importantes sur la sécurité	10
Wichtige Hinweise	6	Information importante	10
Funktionen	6	Fonctionnement	10
Schaltbare Funktionen	7	Fonctions commutables	11
Parameter / Register	22	Paramètre / Registre	22
Ergänzendes Zubehör	23	Accessoires complémentaires	23
Wartung und Instandhaltung	25	Entretien et maintien	25
Ersatzteile	32	Pièces de rechange	32

Table of Contents:	Page	Inhoudsopgave:	Pagina
Information about the prototype	5	Informatie van het voorbeeld	5
Safety Notes	8	Veiligheidsvoorschriften	12
Important Notes	8	Belangrijke aanwijzing	12
Functions	8	Functies	12
Controllable Functions	9	Schakelbare functies	13
Parameter / Register	22	Parameter / Register	22
Complementary accessories	23	Aanvullende toebehoren	23
Service and maintenance	25	Onderhoud en handhaving	25
Spare Parts	32	Onderdelen	32

Indice de contenido:	Página	Innehållsförteckning:	Sidan
Aviso de seguridad	14	Säkerhetsanvisningar	18
Notas importantes	14	Viktig information	18
Funciones	14	Funktioner	18
Funciones posibles	15	Kopplingsbara funktioner	19
Parámetro / Registro	22	Parameter / Register	22
Accesorios complementarios	23	Ytterligare tillbehör	23
El mantenimiento	25	Underhåll och reparation	25
Recambios	32	Reservdelar	32

Indice del contenido:	Página	Indholdsfortegnelse:	Side
Avvertenze per la sicurezza	16	Vink om sikkerhed	20
Avvertenze importanti	16	Vigtige bemærkninger	20
Funzioni	16	Funktioner	20
Funzioni commutabili	17	Styrbare funktioner	21
Parametro / Registro	22	Parameter / Register	22
Accessori complementari	23	Ekstra tilbehør	23
Manutenzione ed assistere	25	Service og reparation	25
Pezzi di ricambio	32	Reservedele	32

Informationen zum Vorbild:

Nach einer Unterbrechung durch die große Wirtschaftskrise wurde ab 1930 die Elektrifizierung des Reichsbahn-Netzes wieder vorangetrieben. Für die neuen Strecken wurden neue leistungsfähige Lokomotiven benötigt. In der Zwischenzeit hatte die deutsche Eisenbahnindustrie Konzepte und Prototypen für moderne Universallokomotiven entwickelt.

Die Konstruktion von Siemens zeigte deutliche Fortschritte gegenüber den zuvor nur weiter entwickelten Länderbahn-Konstruktionen. Die als leichte Universallokomotive konzipierte Maschine war auf einem geschweißten Rahmen aufgebaut, auf Drehgestellen mit integrierter Pufferbohle gelagert und mit Tatzlager-Motoren auf den Achsen angetrieben. Die modernen Motoren leisteten 2.200 kW, die ohne aufwändige Mechanik direkt an den Achsen verfügbar waren. Auf ebener Strecke wurden 90 km/h erreicht.

Die erste Maschine wurde mit Erfolg getestet und noch 1930 von der Reichsbahn als E 44 001 übernommen. Weitere Lokomotiven in Serienausführung mit 80 km/h Höchstgeschwindigkeit wurden umgehend bestellt, zunächst für die Strecke Stuttgart – Augsburg (mit der Geislinger Steige). Die Reichsbahn hatte insgesamt

174 Serienloks beschafft, von denen 45 in Ostdeutschland geblieben sind, die meisten übrigen im Westen.

Information about the Prototype:

After an interruption due to the great economic crisis, the electrification of the German State Railroad's network was continued starting in 1930. New, powerful locomotives were needed for the new routes. In the meantime the German railroad industry had developed new concepts and prototypes for modern general purpose locomotives.

This design from Siemens shows clear progress compared to the provincial railroad designs of before that had been merely developed further. This unit was designed as a general purpose locomotive and was built on a welded frame, mounted on trucks with integrated buffer beams and powered with axlesuspended motors. The modern motors put out 2200 kilowatts (2950 horsepower) that was available directly to the axles without the need for an expensive mechanism. The maximum speed reached on level track was 90 km/h (56 mph).

The first unit was successfully tested and placed into service by the German State Railroad as early as 1930 as the E 44 001. Additional, regular production locomotives with a maximum speed of 80 km/h (50 mph) were ordered immediately, initially for the route from Stuttgart to Augsburg (with the Geislingen Grade). The German State Railroad purchased a total of 174 regular production locomotives, of which 45 remained in East Germany with most of the rest in the West.

Informations concernant la locomotive réelle :

Après une interruption due à la grande crise économique, l'électrification des lignes de la Reichsbahn a repris à partir de 1930. Afin de desservir les nouvelles lignes électrifiées, la DRG avait besoin de nouvelles et puissantes machines électriques. Or, l'industrie ferroviaire allemande avait entre-temps développé des concepts et des prototypes pour de nouvelles locomotives universelles modernes.

La réalisation de Siemens montre le progrès indéniable fait dans ce domaine quand on la compare aux locomotives fabriquées auparavant par les chemins de fer régionaux. Cette locomotive légère universelle comportait un châssis soudé, des bogies avec traverses porte-tampons intégrées et des moteurs suspendus par le nez attaquant directement les essieux. Les modernes moteurs transmettaient directement aux essieux leur 2200 kW de puissance sans mécanisme de transmission complexe. Sur lignes plates, la locomotive atteignait la vitesse de pointe de 90 km/h.

La première machine a été testée avec succès et reprise en écritures à la Reichsbahn en 1930 sous le matricule E 44 001. Une série d'autres locomotives capables de rouler à 80 km/h ont été immédiatement commandées pour desservir dans un premier temps la ligne Stuttgart – Augsburg (sur laquelle se trouvait la fameuse Geislinger Steige). La Reichsbahn a en tout passé commande de 174 locomotives dont 45 exemplaires sont restés après 1945 en Allemagne de l'Est et le reste en République Fédérale.

Informatie van het voorbeeld:

Na een onderbreking door de grote economische crisis werd vanaf 1930 de elektrificatie van het Reichsbahn-net weer ter hand genomen. Voor de nieuwe trajecten waren nieuwe krachtige locomotieven nodig. In de tussentijd had de Duitse spoorwegindustrie concepten en prototypen voor moderne universele locomotieven ontwikkeld.

De constructie van Siemens toont duidelijke vorderingen ten opzichte van de eerdere doorontwikkelde Länderbahn-constructies. De als licht universele locomotief geconcipeerde machine was op een gelast chassis gebouwd, op draaistellen met geïntegreerde bufferbalken gelagerd en met taatslagermotoren op de aangedreven. De moderne motoren leverden 2200 kW die zonder omstandige mechaniek direct op de assen ter beschikking stonden. Op vlakke trajecten werd 90 km/h bereikt.

De eerste machine werd met succes getest en nog in 1930 door de Reichsbahn als E 44 001 overgenomen. Meer locomotieven in een serie uitvoering met 80 km/h maximumsnelheid werden per omgaande besteld, als eerste voor het traject Stuttgart – Augsburg (met de Geislinger Steige). De Reichsbahn had in totaal 174 serie locomotieven aangeschaft waarvan er 45 in Oost-Duitsland gebleven zijn. De meeste verbleven in het westen.

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Verbaute LED's entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

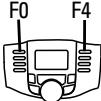
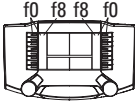
Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.

- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantieurkunde.
- Entsorgung: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station
Name ab Werk: **144 021-3 DB**
- Adresse ab Werk: **44**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit):
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Einzeln über Motoren heb- und senkbare Pantografen (nur im Digitalbetrieb).
- Eine Versorgung der Fahrspannung über die Pantografen ist prinzipbedingt nicht möglich.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.
- Spielewelt-Modus
- Weiterführende Erläuterungen zum Spielewelt-Modus finden Sie in der ergänzenden Anleitung (beiliegend).

Schaltbare Funktionen					
Spitzensignal/Schlusslicht	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Geräusch: Bahnhofsansage	f1	Funktion 1	Funktion 6	Funktion f1	Funktion f1
Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2
Geräusch: Pfeife	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV aus	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	Funktion 7	Funktion f5	Funktion f5
Spitzensignal Führerstand 2 aus	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Geräusch: Rangierpiff	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Spitzensignal Führerstand 1 aus	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Pantograph 2 heben/senken + Geräusch	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Geräusch: Schaffnerpiff	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Pantograph 1 heben/senken + Geräusch	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11
Geräusch: Kompressor	—	—	—	Funktion f12	Funktion f12
Geräusch: Druckluft ablassen	—	—	—	Funktion f13	Funktion f13
Rangierlicht doppel A	—	—	—	Funktion f14	Funktion f14
Geräusch: Bremsenquietschen aus *	—	—	—	Funktion f15	Funktion f15

* nur für „Spielewelt“; nicht verschieben (nicht mappen)

Safety Notes

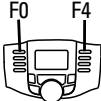
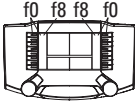
- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 74046 interference suppression set is to be used for this purpose.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

Important Notes

- The operating instructions and the packaging are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Disposing: www.maerklin.com/en/imprint.html

Functions

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **144 021-3 DB**
- Address set at the factory: **44**
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay (ABV), maximum speed): with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Pantographs can be raised and lowered individually by means of motors (only in digital operation).
- In principle, it is not possible to run the locomotives with voltage supplied through the pantographs.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Various controllable functions.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- World of Operation Mode
- Additional explanations about the World of Operation Mode can be found in the supplemental instructions (included).

Controllable Functions	    				
	function/off			Function f0	Function f0
Headlights/Marker lights	function/off				
Sound effect: Station announcements	f1	Function 1	Function 6	Function f1	Function f1
Locomotive operating sounds	f2	Function 2	Function 3	Function f2	Function f2
Sound effect: whistle blast	f3	Function 3	Function 4	Function f3	Function f3
ABV, off	f4	Function 4	Function 2	Function f4	Function f4
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	Function 7	Function f5	Function f5
Headlights Engineer's Cab 2 off	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Sound effect: Switching whistle	—	—	Function 5	Function f7	Function f7
Headlights Engineer's Cab 1 off	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Pantograph 2 raise/lower + Sound effect	—	—	—	Function f9	Function f9
Sound effect: Conductor whistle	—	—	—	Function f10	Function f10
Pantograph 1 raise/lower + Sound effect	—	—	—	Function f11	Function f11
Sound effect: compressor	—	—	—	Function f12	Function f12
Sound effect: Letting off air	—	—	—	Function f13	Function f13
Double A switching light	—	—	—	Function f14	Function f14
Sound effect: Squealing brakes off *	—	—	—	Function f15	Function f15

* only for „World of Operation“, do not move (do not map)

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- 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 de votre système d'exploitation.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 74046. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Les DEL installées correspondent à la classe laser 1 selon la norme EN 60825-1.

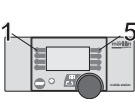
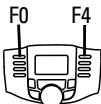
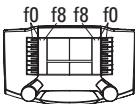
Information importante

- La notice d'utilisation et l'emballage font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.

- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Elimination : www.maerklin.com/en/imprint.html

Fonctionnement

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.
Nom encodée en usine : **144 021-3 DB**
- Adresse encodée en usine : **44**
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage (ABV), vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Pantographes relevables ou abaissables séparément via moteurs (uniquement en mode d'exploitation numérique).
- Une alimentation électrique via la caténaire et les pantographes n'est pas possible en principe.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Diverses fonctions commutables.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- Mode Univers ludique
- Vous trouverez d'autres explications relatives au mode «Univers ludique» dans la notice complémentaire (jointe).

Fonctions commutables					
Fanal éclairage/Feu de fin de convoi	function/off			Fonction f0	Fonction f0
Bruitage : Annonce en gare	f1	Fonction 1	Fonction 6	Fonction f1	Fonction f1
Bruit de roulement	f2	Fonction 2	Fonction 3	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : sifflet	f3	Fonction 3	Fonction 4	Fonction f3	Fonction f3
ABV désactivé	f4	Fonction 4	Fonction 2	Fonction f4	Fonction f4
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	Fonction 7	Fonction f5	Fonction f5
Fanal cabine de conduite 2 éteint	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Bruitage : Sifflet pour manœuvre	—	—	Fonction 5	Fonction f7	Fonction f7
Fanal cabine de conduite 1 éteint	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Pantographe 2 (relever/abaisser) + Bruitage	—	—	—	Fonction f9	Fonction f9
Bruitage : Sifflet Contrôleur	—	—	—	Fonction f10	Fonction f10
Pantographe 1 (relever/abaisser) + Bruitage	—	—	—	Fonction f11	Fonction f11
Bruitage : Compresseur	—	—	—	Fonction f12	Fonction f12
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	—	—	—	Fonction f13	Fonction f13
Feu de manœuvre double A	—	—	—	Fonction f14	Fonction f14
Bruitage : Grincement de freins désactivé *	—	—	—	Fonction f15	Fonction f15

* valable uniquement pour «univers ludique», ne pas déplacer (pas de mapping)

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfs-systeem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan een stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

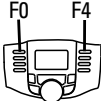
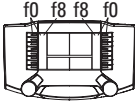
Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestand-deel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.

- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **144 021-3 DB**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **44**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging (ABV), maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Aparte via motoren omhoog/omlaag beweegbare pantografen (alleen in digitaalbedrijf).
- De rijspanning kan, vanwege het principe, niet via de pantografen van de bovenleiding afgenomen worden.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Diverse schakelbare functies.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- Speelwereld-modus
- Nadere toelichting voor de speelwereld-modus vindt u in de bijgevoegde uitgebreide gebruiksaanwijzing.

Schakelbare functies					
Frontsein/Sluitsein	function/off			Functie f0	Functie f0
Geluid: stationsomroep	f1	Functie 1	Functie 6	Functie f1	Functie f1
Rijgeluiden	f2	Functie 2	Functie 3	Functie f2	Functie f2
Geluid: fluit	f3	Functie 3	Functie 4	Functie f3	Functie f3
ABV uit	f4	Functie 4	Functie 2	Functie f4	Functie f4
Geluid: piepende remmen uit	—	—	Functie 7	Functie f5	Functie f5
Frontsein cabine 2 uit	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Geluid: rangeerfluit	—	—	Functie 5	Functie f7	Functie f7
Frontsein cabine 1 uit	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Pantograaf 2 omhoog/omlaag + Geluid	—	—	—	Functie f9	Functie f9
Geluid: conducteurfluit	—	—	—	Functie f10	Functie f10
Pantograaf 1 omhoog/omlaag + Geluid	—	—	—	Functie f11	Functie f11
Geluid: compressor	—	—	—	Functie f12	Functie f12
Geluid: perslucht afblazen	—	—	—	Functie f13	Functie f13
Rangeerlicht dubbel A	—	—	—	Functie f14	Functie f14
Geluid: piepende remmen uit *	—	—	—	Functie f15	Functie f15

* alleen voor “Speelwereld”, niet verschuiven (niet mappen)

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- ¡**ATENCIÓN!** Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- Los LEDs incorporados corresponden a la clase de láser 1 según la norma europea EN 60825-1.

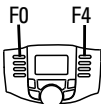
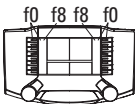
Notas importantes

- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.

- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Eliminación: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station. Nombre de fábrica: **144 021-3 DB**
- Código de fábrica: **44**
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado (ABV), velocidad máxima): por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Pantógrafos bajables y subibles individualmente mediante motores (sólo en el modo digital).
- Un abasto de corriente por los pantógrafos no es posible.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- Diversas funciones gobernables.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- Modo Mundo de Juegos
- Encontrará explicaciones sobre el modo Mundo de Juegos en las instrucciones complementarias (adjuntas).

Funciones posibles	    				
	function/off			Función f0	Función f0
Señal de cabeza/Luz de cola	function/off			Función f0	Función f0
Ruido: Locución hablada en estaciones	f1	Función 1	Función 6	Función f1	Función f1
Ruido de marcha	f2	Función 2	Función 3	Función f2	Función f2
Ruido del silbido	f3	Función 3	Función 4	Función f3	Función f3
ABV apagado	f4	Función 4	Función 2	Función f4	Función f4
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Función 7	Función f5	Función f5
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Ruido: Silbato de maniobras	—	—	Función 5	Función f7	Función f7
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Subir/bajar pantógrafo 2 + Ruido	—	—	—	Función f9	Función f9
Ruido: Silbato de Revisor	—	—	—	Función f10	Función f10
Subir/bajar pantógrafo 1 + Ruido	—	—	—	Función f11	Función f11
Ruido: Compresor	—	—	—	Función f12	Función f12
Ruido: Purgar aire comprimido	—	—	—	Función f13	Función f13
Luces de maniobra doble A	—	—	—	Función f14	Función f14
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos *	—	—	—	Función f15	Función f15

* sólo para el „Mundo de Juegos“, no deslizar (no mapear)

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).
- Impiegare soltanto alimentatori "switching" e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- 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.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- I LED incorporati corrispondono alla categoria di laser 1 secondo la Norma EN 60825-1.

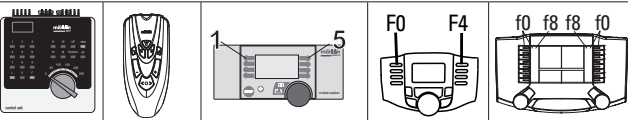
Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego e l'imballaggio costituiscono un componente sostanziale del prodotto e devono pertanto venire conservati nonché consegnati insieme in caso di ulteriore cessione del prodotto.

- Manutenzione, tenuta in efficienza e riparazioni possono venire eseguite soltanto da parte di adulti.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, trattare il rivenditore Märklin.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accluso certificato di garanzia.
- Smaltimento: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funzioni

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **144 021-3 DB**
- Indirizzo di fabbrica: **44**
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura (ABV), velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Pantografi sollevabili e abbassabili singolarmente tramite motori (solo nell'esercizio Digital).
- Un'alimentazione della tensione di trazione per mezzo di tali pantografi non è possibile per ragioni di principio.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Modalità Mondo del Gioco.
- Ulteriori spiegazioni sulla modalità Mondo del Gioco potete trovarle nelle istruzioni supplementari (accluse).

Funzioni commutabili					
	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Segnale di testa/Fanale di coda	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Rumore: annuncio di stazione	f1	Funzione 1	Funzione 6	Funzione f1	Funzione f1
Rumore di marcia	f2	Funzione 2	Funzione 3	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: Fischio	f3	Funzione 3	Funzione 4	Funzione f3	Funzione f3
ABV spento	f4	Funzione 4	Funzione 2	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Funzione 7	Funzione f5	Funzione f5
Segnale di testa cabina di guida 2 spento	—	—	+ 1	f0 + f6	f0 + f6
Rumore: fischio di manovra	—	—	Funzione 5	Funzione f7	Funzione f7
Segnale di testa cabina di guida 1 spento	—	—	+ 8	f0 + f8	f0 + f8
Solleva/abbassa pantografo 2 + Rumore	—	—	—	Funzione f9	Funzione f9
Rumore: fischio di capotreno	—	—	—	Funzione f10	Funzione f10
Solleva/abbassa pantografo 1 + Rumore	—	—	—	Funzione f11	Funzione f11
Rumore: compressore	—	—	—	Funzione f12	Funzione f12
Rumore: scarico dell'aria compressa	—	—	—	Funzione f13	Funzione f13
Fanale di manovra a doppia A	—	—	—	Funzione f14	Funzione f14
Rumore: stridore dei freni escluso *	—	—	—	Funzione f15	Funzione f15

* solo per „Mondo del Gioco“, non spostare (non mappare)

Säkerhetsanvisningar

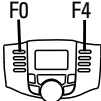
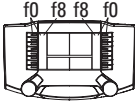
- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätadapttrar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/ analog drift måste anlutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.
- **VARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Inbyggda LED (lysdioder) motsvarar laser-klass 1 enligt Ennorm 60825-1.

Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medföra produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.
- Hantering som avfall: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.
Namn från tillverkaren: **144 021-3 DB**
- Adress från tillverkaren: **44**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning (ABV), toppfart):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Motordrivna Individuellt höj- och sänkbara pantografer (endast vid digital körning).
- En försörjning av körspänningen via pantograferna är principiellt inte möjlig.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Olika inställbara funktioner.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.
- Simulatormiljö-modus
- Ytterligare information om Simulatormiljön återfinns i tillhörande bruksanvisning (bifogas).

Kopplingsbara funktioner					
Frontstrålkastare/Slutljus	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Ljud: Stationsutrop	f1	Funktion 1	Funktion 6	Funktion f1	Funktion f1
Körljud	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2
Ljud: Lokvissla	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV från	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Ljud: Bromsgnissel, från	—	—	Funktion 7	Funktion f5	Funktion f5
Frontstrålkastare Förarhytt 2 släckta	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Ljud: Rangervissla	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Frontstrålkastare Förarhytt 1 släckta	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Höjning/sänkning av pantograf 2 + Ljud	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Ljud: Konduktörvissla	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Höjning/sänkning av pantograf 1 + Ljud	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11
Ljud: Kompressor	—	—	—	Funktion f12	Funktion f12
Ljud: Tryckluftsutsläpp	—	—	—	Funktion f13	Funktion f13
Rangerljus dubbel A	—	—	—	Funktion f14	Funktion f14
Ljud: Bromsgnissel, från *	—	—	—	Funktion f15	Funktion f15

* endast för "simulatormiljö", flyttas ej (mappas ej)

Vink om sikkerhed

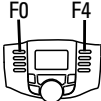
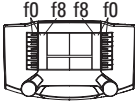
- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- De indbyggede lysdioder svarer til laserklasse 1 i henhold til normen EN 60825-1.

Vigtige bemærkninger

- Betjeningsvejledning og emballage hører til produktet og skal derfor gemmes og medfølge, hvis produktet gives videre til andre.
- For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.
- Garanti ifølge vedlagte garantibevis.
- Bortskafning: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktioner

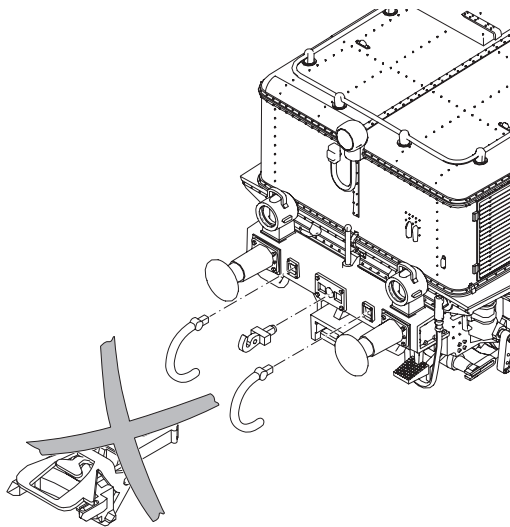
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **144 021-3 DB**
- Adresse af fabrik: **44**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse (ABV), maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Pantografer, der kan hæves og sænkes enkeltvis over motorer (kun digitaldrift).
- En forsyning af kørespændingen via pantograferne er principbetinget ikke mulig.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Diverse styrbare funktioner.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.
- World of Operation-modus
- Yderligere bemærkninger om World of Operation-modus findes i den supplerende vejledning (vedlagt).

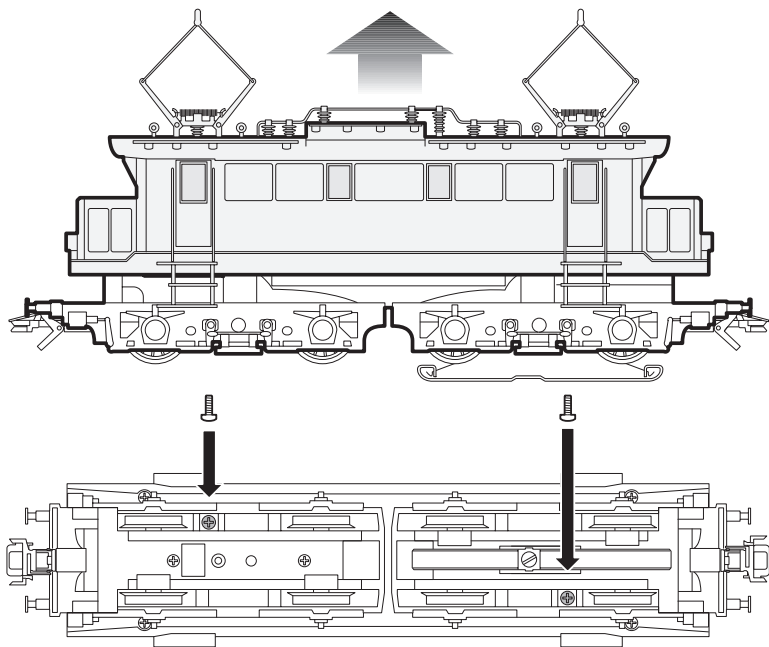
Styrbare funktioner					
Frontsignal/Baglys	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Lyd: Banegårdsmeddelelse	f1	Funktion 1	Funktion 6	Funktion f1	Funktion f1
Kørelyd	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2
Lyd: Lokomotivfløjte	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV fra	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Lyd: Pibende brems fra	—	—	Funktion 7	Funktion f5	Funktion f5
Frontsignal, førerstand 2 slukket	—	—	 + 1	f0 + f6	f0 + f6
Lyd: Rangerfløjt	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Frontsignal, førerstand 1 slukket	—	—	 + 8	f0 + f8	f0 + f8
Hæv/sænk pantograf 2 + Lyd	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Lyd: Billetkontrollørfløjt	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Hæv/sænk pantograf 1 + Lyd	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11
Lyd: Kompressor	—	—	—	Funktion f12	Funktion f12
Lyd: Udledning af trykluft	—	—	—	Funktion f13	Funktion f13
Rangerlys dobbelt A	—	—	—	Funktion f14	Funktion f14
Lyd: Pibende brems fra *	—	—	—	Funktion f15	Funktion f15

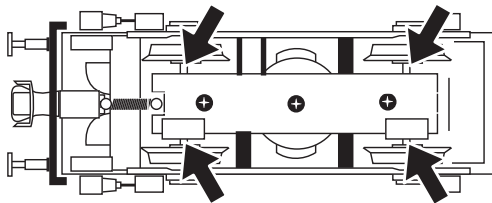
* kun til "World of Operation", må ikke forskydes (må ikke mappes)

CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - (80)* 255
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse	03	01 - (63)* 255
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse	04	01 - (63)* 255
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximalsnøilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - (63)* 255
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standardvärden • Tibagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - (63)* 255

* () Control Unit 6021/Mobile Station 60651/60652





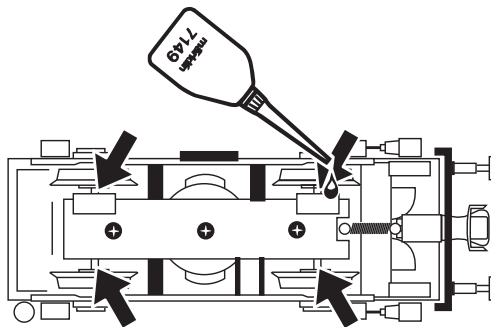


Den kompletten Pantographen-Antrieb auf keinen Fall schmieren oder ölen!

Under no circumstances should the entire pantograph drive be greased or oiled!

Ne lubrifiez ou huilez en aucun cas l'entraînement complet des pantographes!

De complete pantograaf-aandrijving beslist niet smeren of oliën!

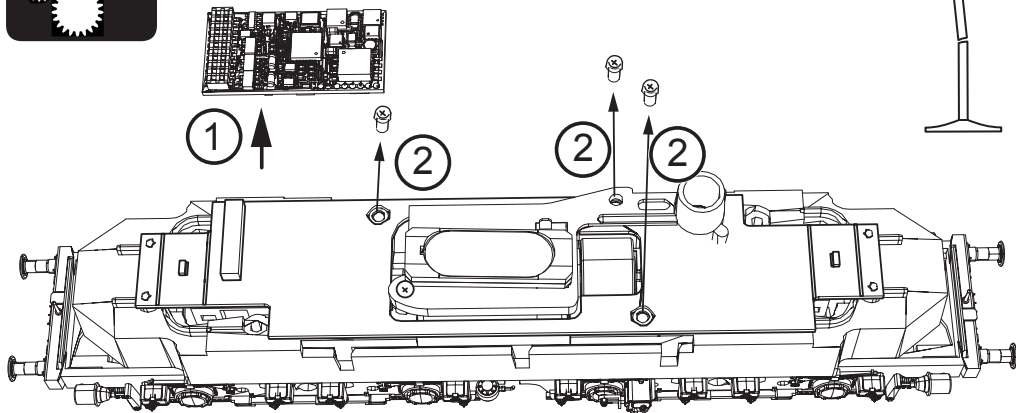
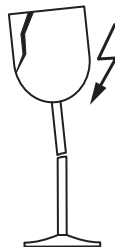


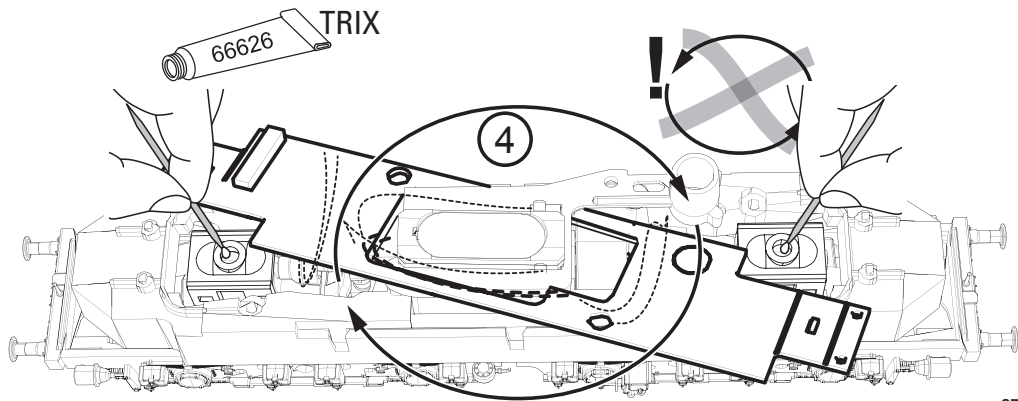
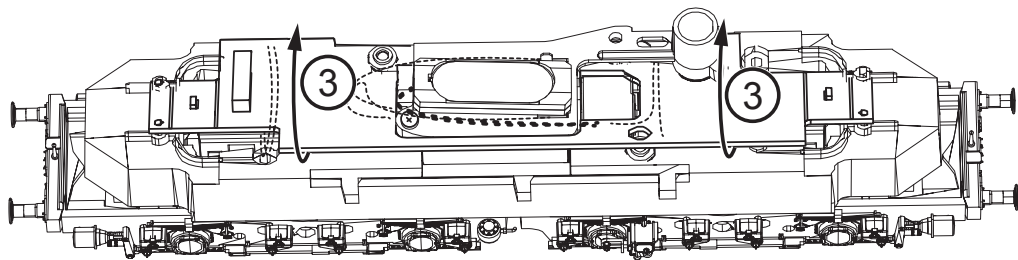
Atención: no lubricar o engrasar nunca el accionamiento completo de los pantógrafos.

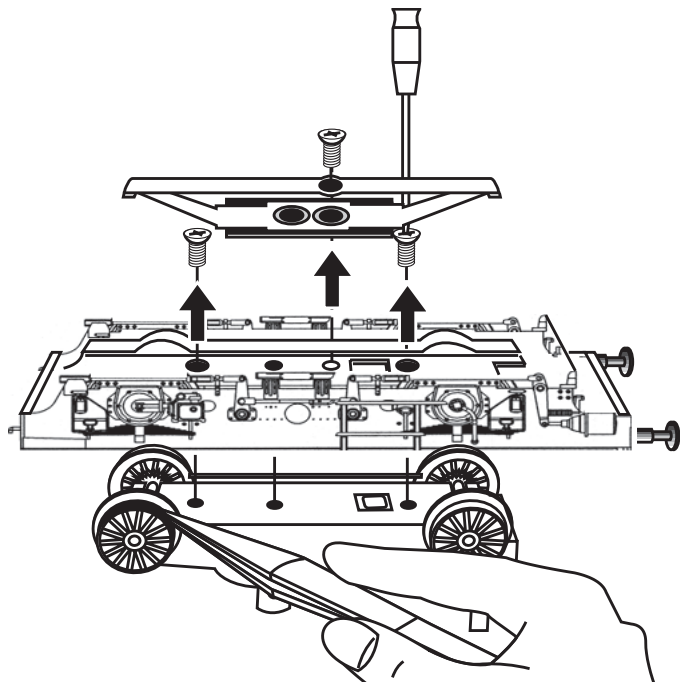
Non lubrificare od oliare in nessun caso il sistema articolato dei pantografi!

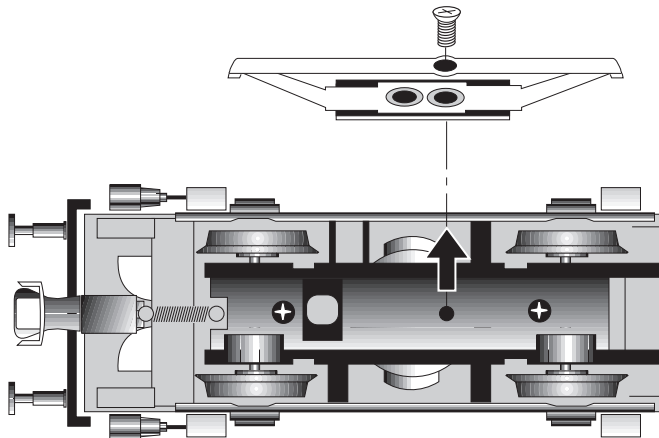
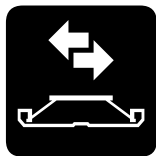
Ingen del i pantografens mekanism får någonsin smörjas eller oljas in!

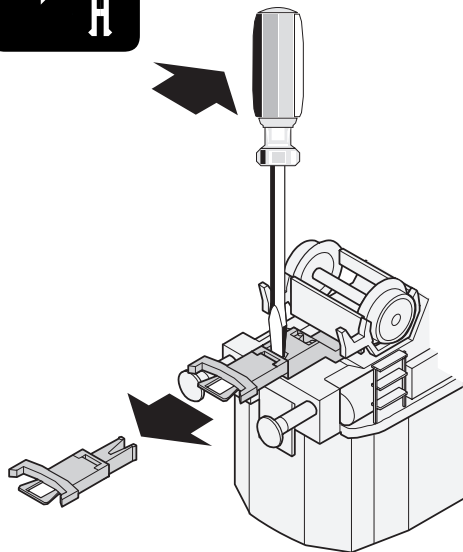
Det komplette pantograf-drev må aldrig smøres eller olies!













Die Pantografen inklusive des Antriebs können wegen der Komplexität der Montagetechnik nur in einem von Märklin autorisierten Reparaturbetrieb oder direkt beim Märklin Reparaturservice repariert werden. Die Teile sind nicht als Ersatzteil erhältlich.

Due to the complexity of the assembly of the pantographs and their mechanism, they can only be repaired by an authorized Märklin repair station or by the Märklin ServiceDepartment. The parts for the pantographs and their mechanisms are not available as spare parts.

A cause de la complexité du montage technique, les pantographes, y compris leurs moteurs, ne peuvent être réparés que dans un atelier de réparation agréé par Märklin ou directement au service de réparations Märklin. Les divers composants ne peuvent être obtenus en tant que pièces détachées.

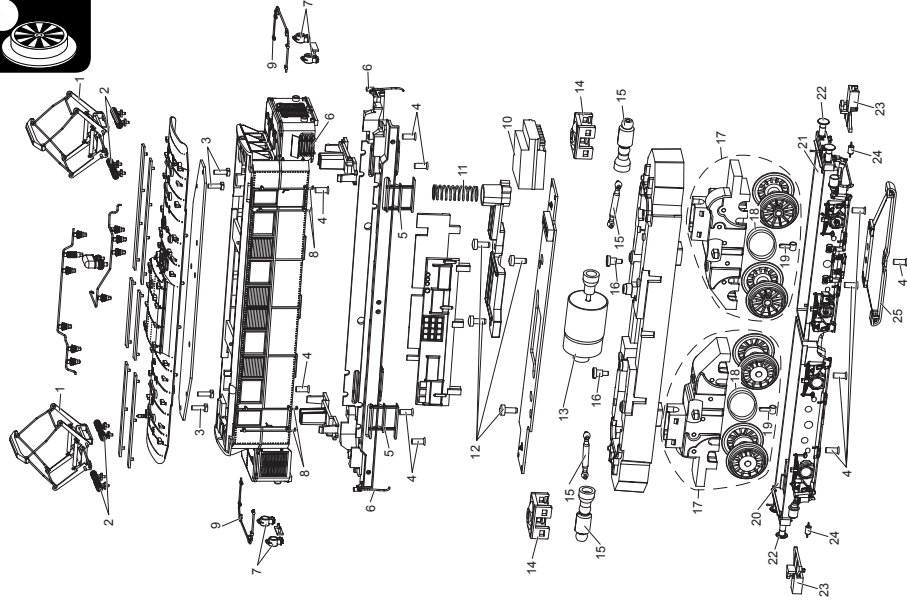
De pantografen, inclusief de aandrijving zijn qua montagetechniek dermate complex dat reparaties alleen in een door Märklin geautoriseerd servicecentrum of direct door de Märklin reparatieservice uitgevoerd mogen worden. De onderdelen zijn niet los leverbaar.

Debido a su complejidad, tanto el pantógrafo como su motor solamente se pueden reparar en fábrica. Las piezas no se sirven sueltas como recambios.

Tali pantografi, comprendenti il dispositivo di azionamento, a causa della complessità della tecnologia di montaggio possono venire riparati soltanto in un laboratorio di riparazioni autorizzato da Märklin oppure direttamente presso la Märklin. Tali componenti non sono disponibili come pezzi di ricambio.

På grund av den komplicerade monterings tekniken, kan pantografer inklusive deras drivning endast repareras i en av Märklin auktoriserad verkstad eller direkt hos Märklin reparations service. De enskilda delarna finns inte som reservdelar.

Pantograferne samt drevene dertil kan pga. den komplekse monterings teknik kun repareres af et af Märklin autoriseret reparationsværksted eller direkte af Märklins reparations service. Delene kan ikke fås som reservedele.



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

1 Stromabnehmer	—
2 Isolator quer	E109 721
3 Schraube	E19 8052 28
4 Schraube	E786 790
5 Treppen	E269 679
6 Leitung, Kühlschlange	E269 681
7 Lampen	E269 682
8 Griffstange Türe	E268 277
9 Griffstange	E268 279
10 Decoder	268 022
11 Druckfeder	E765 760
12 Schraube	E786 750
13 Motor	E235 679
14 Halteklammern	E216 776
15 Schnecken, Kardanwellen	E241 355
16 Schraube	E163 962
17 Treibgestell	E269 683
18 Haftreifen	7 153
19 Kontaktstecker	E410 690
20 Drehgestellblende	E268 933
21 Drehgestellblende	E268 145
22 Puffer rund	E761 850
Puffer flach	E121 629
23 Deichsel	E301 839
24 Schaltschieberfeder	7 194
25 Schleifer	7 185
Lautsprecher	E234 556
Haken u. Bremsleitungen	E32 2551 30
Kurzkupplung	E701 630

Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten.

Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary. Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Straße 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.maerklin.com


www.maerklin.com/en/imprint.html

268239/0516/KdEf
Änderungen vorbehalten
© by Gebr. Märklin & Cie. GmbH