

märklín
HO



Modell der Baureihe 403
37778

Inhaltsverzeichnis:	Seite	Sommaire :	Page
Informationen zum Vorbild	4	Informations concernant la locomotive réelle	5
Hinweise zur Inbetriebnahme	6	Indications relatives à la mise en service	6
Sicherheitshinweise	8	Remarques importantes sur la sécurité	12
Wichtige Hinweise	8	Information importante	12
Funktionen	8	Fonctionnement	12
Schaltbare Funktionen	9	Fonctions commutables	13
Parameter / Register	24	Paramètre / Registre	24
Wartung und Instandhaltung	25	Entretien et maintien	25
Ersatzteile	30	Pièces de rechange	30

Table of Contents:	Page	Inhoudsopgave:	Pagina
Information about the prototype	4	Informatie van het voorbeeld	5
Notes about using this model for the first time	6	Opmerking voor de ingebruikname	6
Safety Notes	10	Veiligheidsvoorschriften	14
Important Notes	10	Belangrijke aanwijzing	14
Functions	10	Functies	14
Controllable Functions	11	Schakelbare functies	15
Parameter / Register	24	Parameter / Register	24
Service and maintenance	25	Onderhoud en handhaving	25
Spare Parts	30	Onderdelen	30

Indice de contenido:	Página	Innehållsförteckning:	Sida
Notas para la puesta en servicio	6	Bruksanvisningar för körning	6
Aviso de seguridad	16	Säkerhetsanvisningar	20
Notas importantes	16	Viktig information	20
Funciones	16	Funktioner	20
Funciones posibles	17	Kopplingsbara funktioner	21
Parámetro / Registro	24	Parameter / Register	24
El mantenimiento	25	Underhåll och reparation	25
Recambios	30	Reservdelar	30

Indice del contenido:	Pagina	Indholdsfortegnelse:	Side
Avvertenza per la messa in esercizio	6	Henvisninger til ibrugtagning	6
Avvertenze per la sicurezza	18	Vink om sikkerhed	22
Avvertenze importanti	18	Vigtige bemærkninger	22
Funzioni	18	Funktioner	22
Funzioni commutabili	19	Styrbare funktioner	23
Parametro / Registro	24	Parameter / Register	24
Manutenzione ed assistere	25	Service og reparation	25
Pezzi di ricambio	30	Reservedele	30

Informationen zum Vorbild

Für den Triebzug der Baureihe 403, der den dieselgetriebenen Trans Europe Express BR 601 ablösen sollte, ließ sich die Bahn die Ausstattung einiges kosten, um Spitzentechnik mit Komfort zu verknüpfen. Drei schnittige Schienenflitzer kamen nacheinander ab 1974 zum Einsatz. Der TEE-Komfortstatus war dabei natürlich Pflicht: Im 403 gab es ausschließlich Erste-Klasse-Sitzplätze in Abteilen und Großräumen, eine Klimaanlage gehörte ebenso zur Ausstattung wie Schwenkschiebetüren, ein Speiseraum und eine Küche. Absolutes Highlight: ein Zugsekretariat sowie eine Telefonzelle.

Die Konstrukteure standen vor der Herausforderung, die Wagenkästen in einer extremen Leichtbauweise zu konzipieren – im Gegensatz zum klassischen Wagenbau mit Stahl entstanden das Untergestell, das Kastengerippe, die Dach-, Seiten- und Stirnwandbleche zum größten Teil aus Aluminiumlegierungen. Das zahlte sich aus: Mit nur 16 t Achslast und dank Allachsantrieb beschleunigte der Schnelltriebzug in 100 Sekunden von null auf 200 km/h. Der Zug fuhr in der Regel meist mit 160 km/h und bestand aus je zwei Triebköpfen (BR 403), einem Mittelwagen mit Großraum (BR 404.0) sowie einem Mittelwagen mit Speiseraum und Küche (BR 404.1).

Als „Allroundtalent“ war der 403 auch für den Betrieb in Österreich und in der Schweiz geeignet. Auf den Dächern der Endtriebwagen konnte ein für den Verkehr in der Schweiz benötigter Stromabnehmer mit schmalem Schleifstück aufgebaut werden.

Information about the Prototype

The railroad allocated a considerable sum of money for equipment and features for the class 403 powered rail car train that was supposed to replace the diesel powered class 601 Trans Europe Express units. This was done to link top-of-the-line technology with comfort. Three sleek racers were placed into service one after the other starting in 1974. The TEE level of comfort was of course obligatory on these trains: The 403 only had first class seating in compartments and open seating areas, air conditioning, folding-sliding doors, a dining area, and a galley. An absolute highlight: a train secretary's compartment as well as a telephone booth. The engineers were faced with the challenge to design the car bodies with extremely lightweight construction – in contrast to classic car construction with steel, the underbody, the body frame, the roof, side and end walls were mostly made of aluminum alloys. This paid off: With only a 16 metric ton axle load and thanks to all-wheel drive, this express powered rail car train accelerated in 100 seconds from zero to 200 km/h / 125 mph. As a rule the train ran at 160 km/h / 100 mph and consisted of two powered end cars (class 403), an intermediate car with an open seating area (class 404.0), and an intermediate car with a dining area and a galley (class 404.1).

As “all-around-talent” the 403 was also suitable for operation in Austria and Switzerland. The pantographs with narrow contact wipers required for operation in Switzerland could be installed on the roofs of the powered end cars.

Informations concernant la locomotive réelle

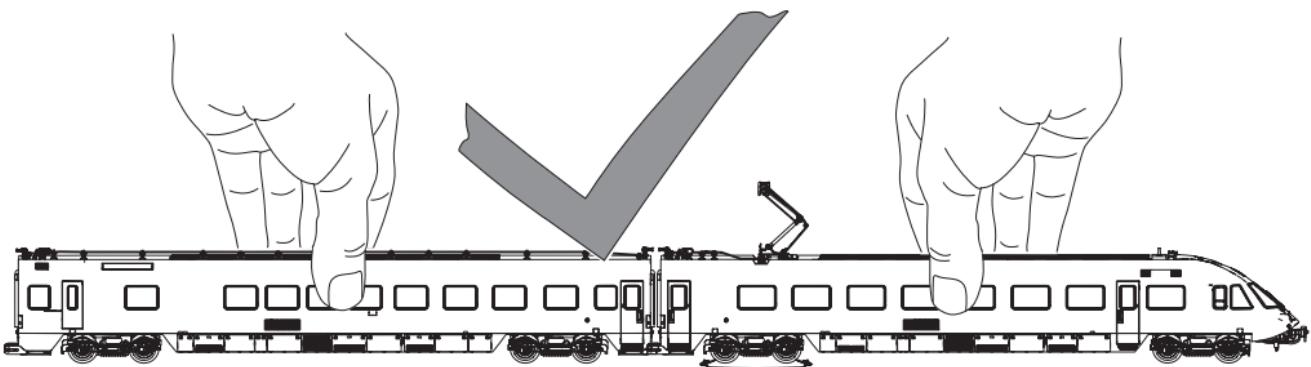
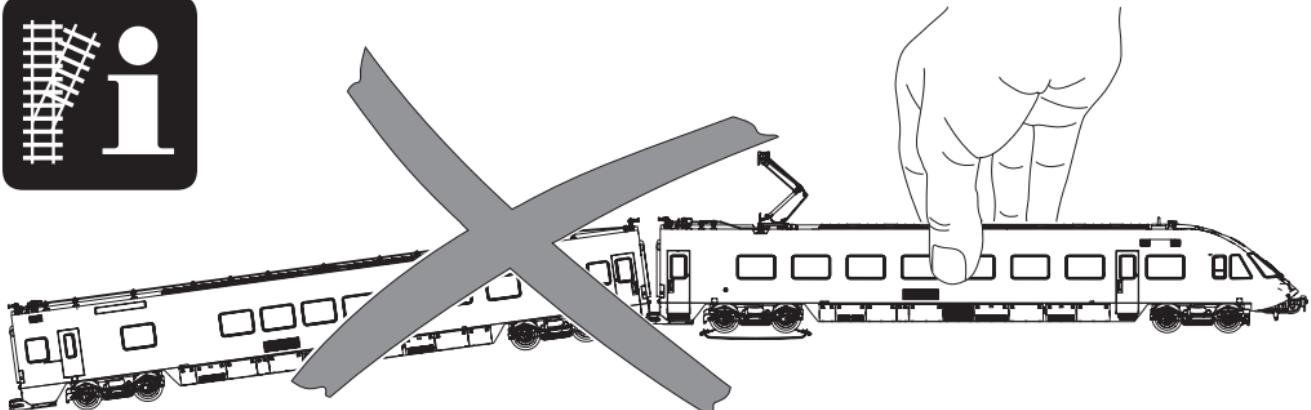
Pour la rame automotrice de la Série 403, qui devait prendre le relais du Trans-Europ-Express BR 601 actionné par une locomotive diesel, la compagnie de chemin de fer ne recula devant aucune dépense, en matière d'équipement, pour associer la technique de pointe au confort. Trois bolides des voies furent mis en œuvre, l'un après l'autre, à partir de 1974. Le niveau de confort associé aux TEE devait naturellement être pris en compte : dans la 403, il y eut exclusivement des places assises de première classe, dans des compartiments et dans des wagons à couloir central. Une climatisation faisait autant partie de l'équipement que des portes coulissantes et louvoyantes, un local de jeu et une cuisine. Fait saillant absolument : un secrétariat à disposition dans le train, ainsi qu'une cabine téléphonique. Les ingénieurs d'étude étaient confrontés au défi d'avoir à concevoir les caisses des wagons en une forme de construction extrêmement légère – contrairement au mode de construction classique des wagons en acier, le châssis, l'ossature de caisse, les tôles de toit, les tôles latérales et des abouts étaient en grande partie en alliages d'aluminium. Cela a été payant : avec uniquement 16 t de charge par essieu et grâce à un entraînement par tous les essieux, le turbotrain à grande vitesse accéléra de zéro à 200 km/h, en 100 secondes seulement. Le train circulait la plupart du temps à la vitesse de 160 km/h et était composé de deux véhicules à moteur (BR 403), d'un wagon intermédiaire avec couloir central (BR 404.0), ainsi que d'un wagon intermédiaire avec salle à manger et cuisine (BR 404.1). En tant que doté de talents multiples, le 403 était également adapté à une exploitation en Autriche et en Suisse. Sur les toits des rames automotrices de queue, il a été possible de construire une prise de courant requise pour la circulation en Suisse, avec un frotteur étroit.

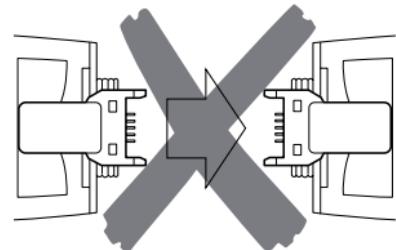
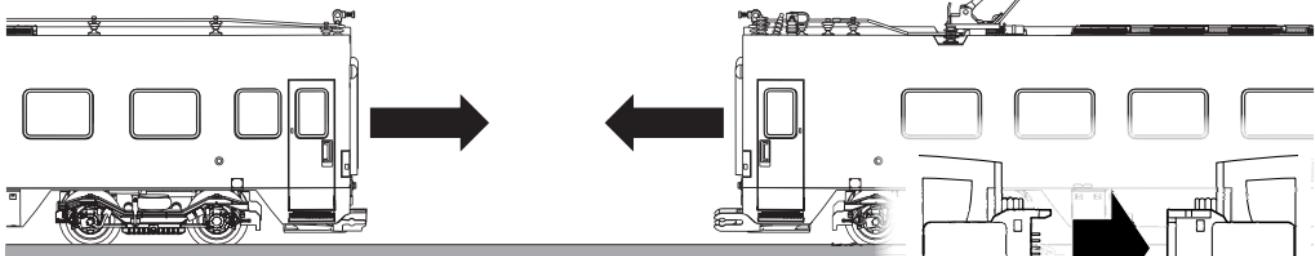
Informatie van het voorbeeld

Het treinstel van de serie 403, die de dieseltrein Trans Europe Express serie 601 moest aflossen, mocht wat kosten van de spoorwegen. Toptechniek moest namelijk gekoppeld worden aan comfort. Vanaf 1974 werden één voor één drie elegante, snelle railvoertuigen ingezet. De comfortstatus van de TEE was daarbij natuurlijk onaantastbaar: de 403 beschikte uitsluitend over eerste klas zitplaatsen in coupés en open afdelingen. Verder was het treinstel voorzien van een klimaatinstallatie, draai-/schuifdeuren, een restauratie en een keuken. De absolute highlights waren een treinsecretaariaat en een telefooncel.

De ingenieurs stonden voor de uitdaging om rijtuigbakken in een zeer lichte constructie te ontwerpen. In tegenstelling tot bij de klassieke rijtuigbouw met staal werden het onderstel, het bakgeraamte en de dak-, zij- en kopwandens grotendeels van aluminiumlegeringen vervaardigd. Dat was de moeite waard: Met een asbelasting van slechts 16 ton en dankzij de Allachs-aandrijving trok het treinstel in 100 seconden op van nul tot 200 kilometer per uur. De trein reed over het algemeen 160 kilometer per uur en bestond uit twee motorwagens (serie 403), een tussenrijtuig met open afdeling (serie 404.0) en een tussenrijtuig met restauratie en keuken (serie 404.1).

Als „allround talent“ was de 403 ook geschikt voor de dienst in Oostenrijk en Zwitserland. Op de daken van de eindmotorwagen kon een voor het verkeer in Zwitserland benodigde stroomafnemer met smal sleepstuk worden gemonteerd.





Sicherheitshinweise

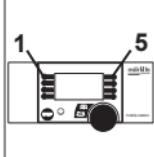
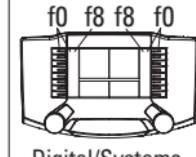
- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebsystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt 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.

Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Lichtraumprofil beachten!
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adressen:
 - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
 - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse ab Werk: **43**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk: **403 001-1 DB**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit): über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechsel-funktionen zur Verfügung.
- Für den Fahrbetrieb werden mindestens die beiden Steuerwagen und der Motorwagen benötigt.
- Befahrbarer Mindestradius 360 mm.

Schaltbare Funktionen				f0 - f3 f4 - f7	
Stirnbeleuchtung	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Tischlampen ein / aus *	f1	Funktion 1	Funktion 1	Funktion f1	Funktion f1
Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2
Geräusch: Horn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3
ABV, aus	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	Funktion 8	Funktion f5	Funktion f5
Geräusch: Schaffnerpiff	—	—	Funktion 3	Funktion f6	Funktion f6
Geräusch: Türen öffnen/schließen **	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Geräusch: Bahnhofsansage	—	—	Funktion 7	Funktion f8	Funktion f8
Geräusch: Rangierpiff	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9

* Die eingeschalteten Tischlampen schalten als Zufallsfunktion.

Werden die Tischlampen bei eingeschalteter Stirnbeleuchtung schnell aus und wieder eingeschaltet, sind alle Tischlampen dauerhaft eingeschaltet.

** Während Türen „öffnen“ aktiv ist, fährt der Zug nicht an. Erst nachdem Türen „schließen“ aktiviert und der Sound abgespielt wurde, fährt der Zug an. Lösen Sie die Funktion Türen „öffnen“ während der Fahrt aus, wird nur das Geräusch abgespielt, der Zug wird nicht angehalten. Bleibt Türen „öffnen“ aktiv, fährt der Zug nach dem nächsten Halt erst an, wenn Türen „schließen“ betätigt wird.

Safety Notes

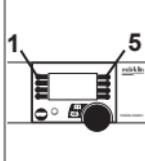
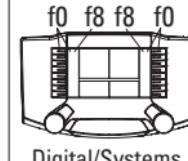
- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power 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.

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.
- Make sure you have enough clearance!
- Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Functions

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Address set at the factory: **43**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.
Name set at the factory: **403 001-1 DB**
- Adjustable Acceleration delay (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed):
with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- At least the two cab control cars and the motor car are required for the train to run.
- Minimum radius for operation is 360 mm / 14-3/16".

Controllable Functions				f0 - f3 f4 - f7	
Headlights	function/off			Function f0	Function f0
Table lamps on / off *	f1	Function 1	Function 1	Function f1	Function f1
Operating sounds	f2	Function 2	Function 2	Function f2	Function f2
Sound effect: Horn	f3	Function 3	Function 6	Function f3	Function f3
ABV, off	f4	Function 4	Function 4	Function f4	Function f4
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	Function 8	Function f5	Function f5
Sound effect: Conductor whistle	—	—	Function 3	Function f6	Function f6
Sound effect: Doors opening / ...closing**	—	—	Function 5	Function f7	Function f7
Sound effect: Station announcements	—	—	Function 7	Function f8	Function f8
Sound effect: Switching whistle	—	—	—	Function f9	Function f9

* The table lamps that are turned on are controlled as a random function.

If the table lamps are turned off and on again rapidly when the headlights are turned on, all of the table lamps will be turned on continuously.

** The train will not run while doors "opening" is active. The train will run when doors "closing" is activated and the sound has played back. If you activate the function doors "opening" while the train is running, only the sound will be played; the train will not stop. If doors "opening" remains active, the train will not start running after the next stop until doors "closing" is activated.

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.

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.
- Tenir compte du gabarit d'espace libre !
- 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.

- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Fonctionnement

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Adresses disponibles :
 - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
 - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse encodée en usine : **43**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom encodée en usine : **403 001-1 DB**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage, vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- L'exploitation nécessite au moins les deux voitures pilotes et la voiture motrice.
- Rayon minimal d'inscription en courbe 360 mm.

Fonctions commutables						Digital/Systems
Fanal	function/off			Fonction f0	Fonction f0	
Lampes de table allumées/éteintes *	f1	Fonction 1	Fonction 1	Fonction f1	Fonction f1	
Bruit d'exploitation	f2	Fonction 2	Fonction 2	Fonction f2	Fonction f2	
Bruitage : Trompe	f3	Fonction 3	Fonction 6	Fonction f3	Fonction f3	
ABV, désactivé	f4	Fonction 4	Fonction 4	Fonction f4	Fonction f4	
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	Fonction 8	Fonction f5	Fonction f5	
Bruitage : Siflet Contrôleur	—	—	Fonction 3	Fonction f6	Fonction f6	
Bruitage : Ouverture/Fermeture des portes**	—	—	Fonction 5	Fonction f7	Fonction f7	
Bruitage : Annonce en gare	—	—	Fonction 7	Fonction f8	Fonction f8	
Bruitage : Siflet pour manœuvre	—	—	—	Fonction f9	Fonction f9	

* Définir l'éclairage des tables comme fonction aléatoire.

Si les lampes de tables sont rapidement éteintes et rallumées quand l'éclairage frontal est activé, elles restent alors toutes allumées.

** Le train ne peut démarrer tant que la fonction « ouverture » des portes est activée. Il démarre seulement après l'activation de la « fermeture » des portes et l'émission du bruitage. Si vous déclenchez la fonction « ouverture » des portes pendant la marche, seul le bruitage est émis, le train ne s'arrête pas. Si la fonction « ouverture » des portes reste activée, le train ne redémarrera après le prochain arrêt que si la fonction « fermeture » des portes est activée.

Veiligheidsvoorschriften

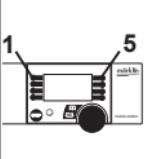
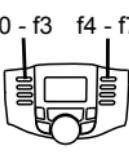
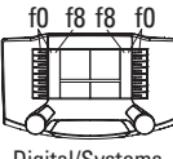
- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfs-systeem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan één 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 luchtvuchtigheid.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.

Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een be-standdeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Let op het profiel van vrije ruimte!
- Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.
- Vrijwarengarantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Functies

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Vanaf de fabriek ingesteld: **43**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **403 001-1 DB**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/ afremvertraging, maximumsnelheid):
d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- Om te rijden zijn in elk geval de beide stuurstandrijtuigen en het motorrijtuig nodig.
- Minimale te berijden radius: 360 mm.

Schakelbare functies					
Frontverlichting	function/off			Functie f0	Functie f0
Tafelverlichting aan / uit *	f1	Functie 1	Functie 1	Functie f1	Functie f1
Bedrijfsgeluiden	f2	Functie 2	Functie 2	Functie f2	Functie f2
Geluid: signaalhoorn	f3	Functie 3	Functie 6	Functie f3	Functie f3
ABV, uit	f4	Functie 4	Functie 4	Functie f4	Functie f4
Geluid: piepende remmen uit	—	—	Functie 8	Functie f5	Functie f5
Geluid: conducteurfluit	—	—	Functie 3	Functie f6	Functie f6
Geluid: deuren openen / deuren sluiten**	—	—	Functie 5	Functie f7	Functie f7
Geluid: stationsomroep	—	—	Functie 7	Functie f8	Functie f8
Geluid: rangeerfluit	—	—	—	Functie f9	Functie f9

* De ingeschakelde tafellampen schakelen in een toevalsfunctie.

Als de tafellampen bij ingeschakelde frontverlichting snel uit en weer ingeschakeld worden, blijven alle tafellampen continu ingeschakeld.

** Zolang het geluid deuren "openen" actief is, rijdt de trein niet weg. Pas nadat het geluid deuren "sluiten" geactiveerd word en geheel is afgespeeld, rijdt de trein weg. Wordt het geluid deuren "openen" tijdens het rijden geactiveerd, dan stop de trein niet. Blijft echter het geluid deuren "openen" geactiveerd dan rijdt de trein, na de volgende stop, pas weg nadat deuren "sluiten" weer geactiveerd word.

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.
- Observar 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.

Notas importantes

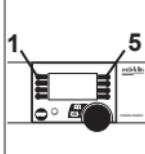
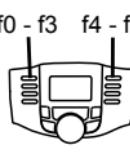
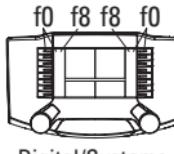
- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.
- ¡Tener presente el gálibo!
- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de

garantía que se adjunta.

- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Códigos disponibles:
 - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
 - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Código de fábrica: **43**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station. Nombre de fábrica: **403 001-1 DB**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado, velocidad máxima): por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- Para el servicio de circulación se necesitan al menos los dos coches piloto y el coche motor.
- Radio mínimo describible 360 mm.

Funciones posibles					
Faros frontales	function/off			Función f0	Función f0
Lámparas de mesa encendido/apagado *	f1	Función 1	Función 1	Función f1	Función f1
Ruido de explotación	f2	Función 2	Función 2	Función f2	Función f2
Ruido: Bocina	f3	Función 3	Función 6	Función f3	Función f3
ABV, apagado	f4	Función 4	Función 4	Función f4	Función f4
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Función 8	Función f5	Función f5
Ruido: Silbato de Revisor	—	—	Función 3	Función f6	Función f6
Ruido: Abrir/cerrar puertas**	—	—	Función 5	Función f7	Función f7
Ruido: Locución hablada en estaciones	—	—	Función 7	Función f8	Función f8
Ruido: Silbato de maniobras	—	—	—	Función f9	Función f9

* Las lámparas de mesita encendidas se encienden y apagan de modo aleatorio.

Si las lámparas de mesita se apagan rápidamente con el alumbrado de cabeza encendido y se vuelven a encender, quedan encendidas permanentemente todas las lámparas de mesita.

** Mientras permanece activa la orden "Abrir" puertas, el tren no emprende la marcha. Hasta que no se "cierran" las puertas y no ha terminado la reproducción del sonido, el tren no emprende la marcha. Si durante la marcha se activa la función "Abrir" puertas, solo se reproduce el sonido, pero el tren no se detiene. Si permanece activa la orden "Abrir" puertas, el tren no emprende la marcha hasta después de la siguiente parada, cuando se acciona "Cerrar" puertas.

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.

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.
- Si presti attenzione alla sagoma limite!
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Märklin.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accusolo certificato di garanzia.

- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funzioni

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Indirizzo di fabbrica: **43**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **403 001-1 DB**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura, velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Per l'esercizio di marcia vengono richieste come minimo entrambe le carrozze pilota e la carrozza motrice.
- Raggio minimo percorribile 360 mm.

Funzioni commutabili				f0 - f3 f4 - f7	
Illuminazione di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Lampade da tavolo accese / spente *	f1	Funzione 1	Funzione 1	Funzione f1	Funzione f1
Rumori di esercizio	f2	Funzione 2	Funzione 2	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: tromba	f3	Funzione 3	Funzione 6	Funzione f3	Funzione f3
ABV, spente	f4	Funzione 4	Funzione 4	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Funzione 8	Funzione f5	Funzione f5
Rumore: fischio di capotreno	—	—	Funzione 3	Funzione f6	Funzione f6
Rumore: Apertura porte / ...chiusura**	—	—	Funzione 5	Funzione f7	Funzione f7
Rumore: annuncio di stazione	—	—	Funzione 7	Funzione f8	Funzione f8
Rumore: fischio di manovra	—	—	—	Funzione f9	Funzione f9

* Le lampade da tavolo accese si commutano come una funzione casuale.

Qualora la lampade da tavolo, in presenza di illuminazione di testa accesa, vengano rapidamente spente e accese nuovamente, tutte le lampade da tavolo sono accese permanentemente.

** Mentre è attiva la "apertura porte", il treno non si avvia. Soltanto dopo che è stata attivata la "chiusura porte" ed è stato eseguito tale suono, il treno si avvia. Qualora Voi azionate la funzione "apertura porte" durante la marcia, viene soltanto riprodotto il suono, il treno non viene fermato. Se rimane attivata la "apertura porte", dopo la successiva fermata il treno parte solamente quando viene azionata la "chiusura porte".

Säkerhetsanvisningar

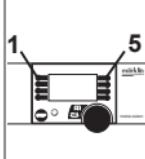
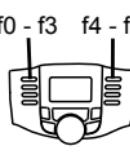
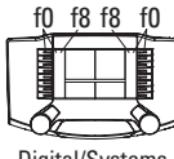
- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätradaptrar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna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

Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Tänk på lastprofilen!
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbara adresser:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adress från tillverkaren: **43**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **403 001-1 DB**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Topp fart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/brommsfördröjning, topp fart):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog köring är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.
- För att kunna köras måste båda manövervagnarna och motorvagnen vara sammankopplade.
- Kan köras på en minsta radie av 360 mm.

Kopplingsbara funktioner						Digital/Systems
Frontstrålkastare	function/off			Funktion f0	Funktion f0	
Bordsbelysning till/från *	f1	Funktion 1	Funktion 1	Funktion f1	Funktion f1	
Trafikljud	f2	Funktion 2	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2	
Ljud: Signalhorn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3	
ABV, från	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4	
Ljud: Bromsgnissel, från	—	—	Funktion 8	Funktion f5	Funktion f5	
Ljud: Konduktörvissla	—	—	Funktion 3	Funktion f6	Funktion f6	
Ljud: Dörrarna öppnas/ ...stängs**	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7	
Ljud: Stationsutrop	—	—	Funktion 7	Funktion f8	Funktion f8	
Ljud: Rangervissla	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9	

* De aktiverade bordslamporna kopplas till och från som en extra funktion.

Om frontstrålkastarna är påslagna och bordslamporna snabbt släcks och tänds igen, så förblir samtliga bordslampor hela tiden tända.

** När ljudet "dörrarna öppnas" är aktiverat, kan tåget inte startas. Först sedan funktionen "dörrarna stängs" aktiverats och ljudet spelats upp kör tåget iväg. Utlöser man funktionen "dörrarna öppnas" under pågående körsättning spelar endast ljudet upp, tåget stannar då inte. Förblir funktionen "dörrarna öppnas" aktiverad kommer tåget att vid nästa tågstopp bli stående stilla ända tills funktionen "dörrarna stängs" åter har aktiverats.

Vink om sikkerhed

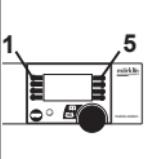
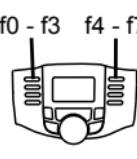
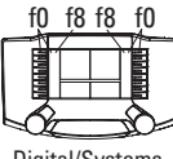
- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær 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.

Vigtige bemærkninger

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

Funktioner

- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser:
 - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
 - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse ab fabrik: **43**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn ab fabrik: **403 001-1 DB**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/ bremseforsinkelse, maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretrningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.
- Til kørsel kræves mindst de to styrevogne og motorvognen.
- Farbar mindsteradius 360 mm.

Styrbare funktioner					
Frontbelysning	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Bordlamper tænd/sluk *	f1	Funktion 1	Funktion 1	Funktion f1	Funktion f1
Driftslyd	f2	Funktion 2	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2
Lyd: Horn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3
ABV, fra	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4
Lyd: Pibende bremser fra	—	—	Funktion 8	Funktion f5	Funktion f5
Lyd: Billetkontrollørløj	—	—	Funktion 3	Funktion f6	Funktion f6
Lyd: Åbne... / lukke døre**	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Lyd: Banegårdsmeddelelse	—	—	Funktion 7	Funktion f8	Funktion f8
Lyd: Rangerfløj	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9

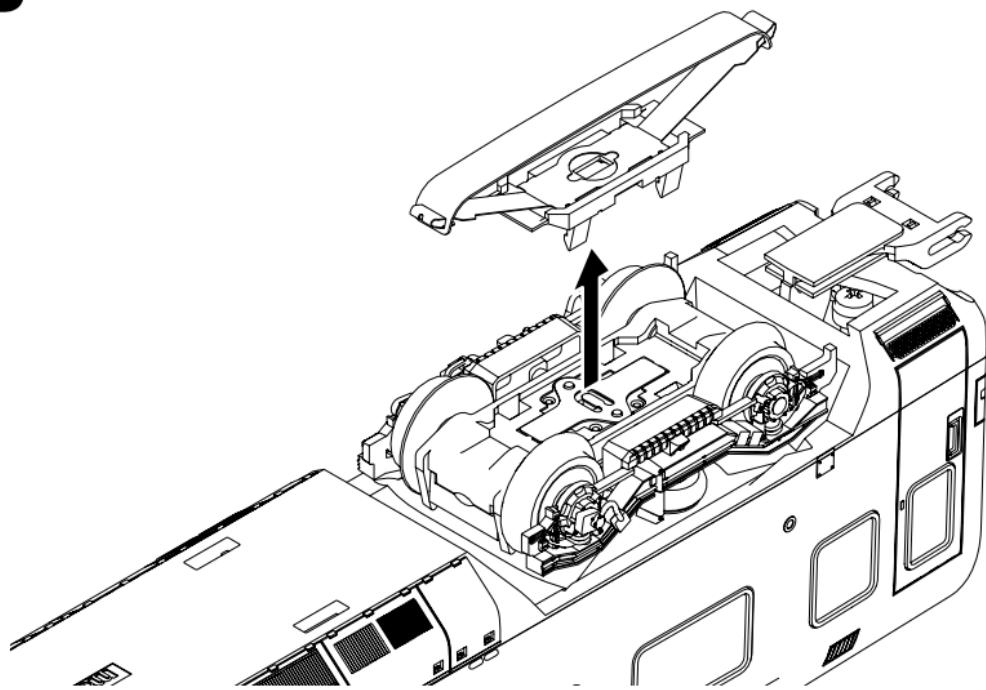
* De tændte bordlamper er koblet som tilfældighedsfunktion.

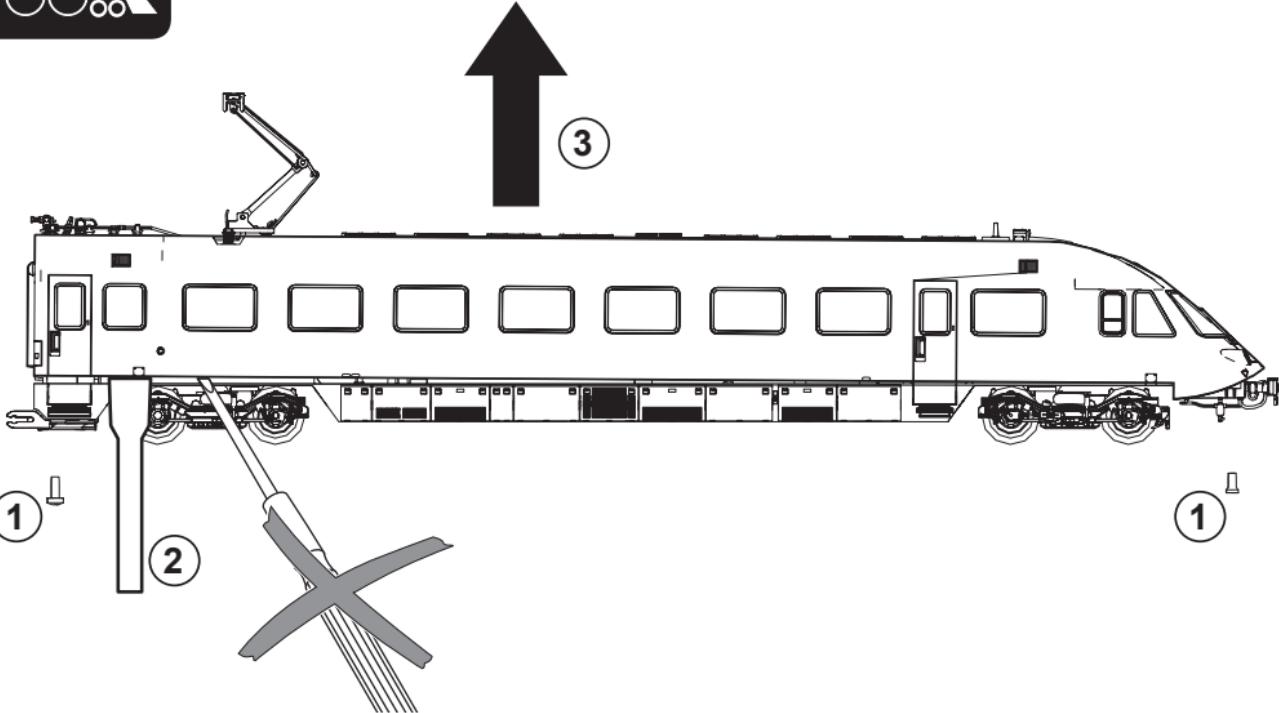
Hvis bordlamperne slukkes og tændes hurtigt efter hinden ved tændt frontlys, forbliver alle bordlamper varigt tændt.

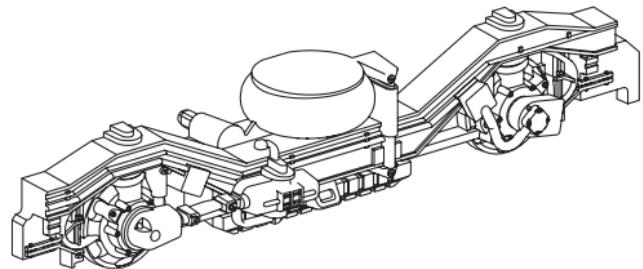
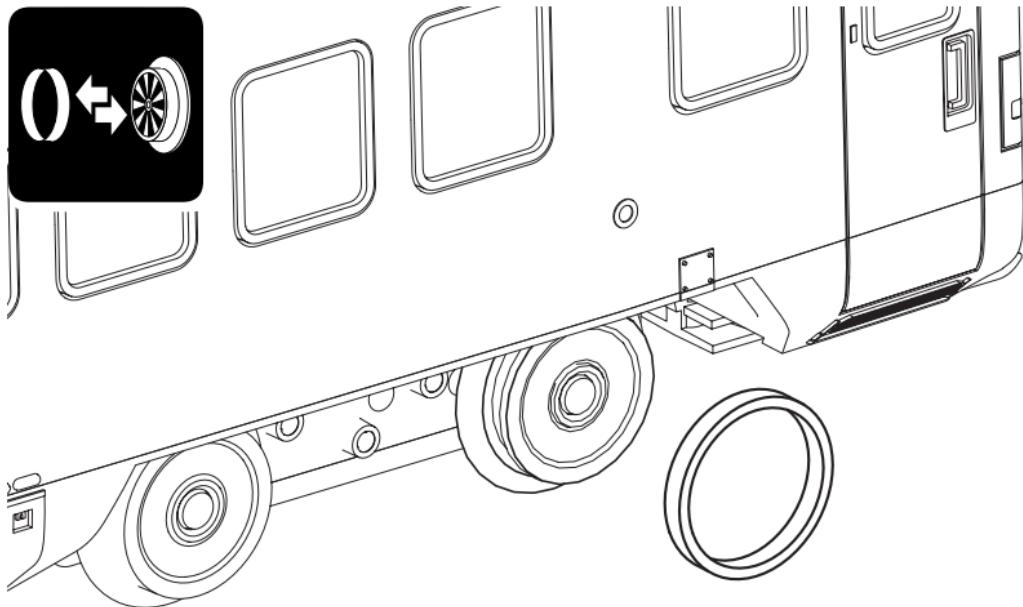
** Mens „åbne“ døre er aktiv, begynder toget ikke at køre. Først efter at „lukke“ døre er blevet aktiveret og lyden er blevet afspillet, begynder toget at køre. Hvis du udløser funktionen „åbne“ døre under kørslen, afspilles kun lyden, toget standses ikke. Hvis „åbne“ døre holdes aktiv, begynder toget først at køre efter næste holdt, når „lukke“ døre udløses.

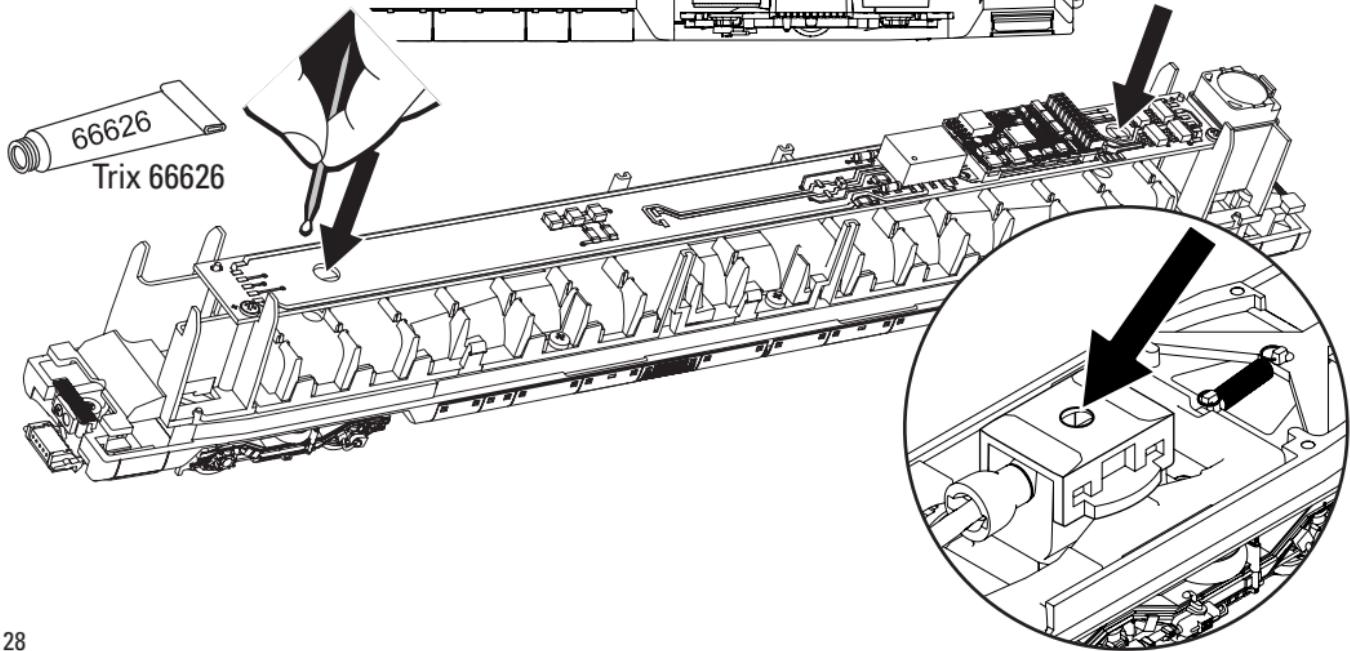
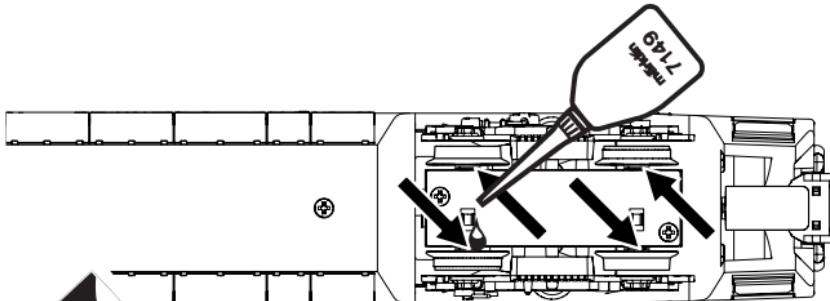
CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indrizzo • Adress • Adresse	01	01 - (80)* 255
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse	03	01 - (63)* 255
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremsvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse	04	01 - (63)* 255
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • 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

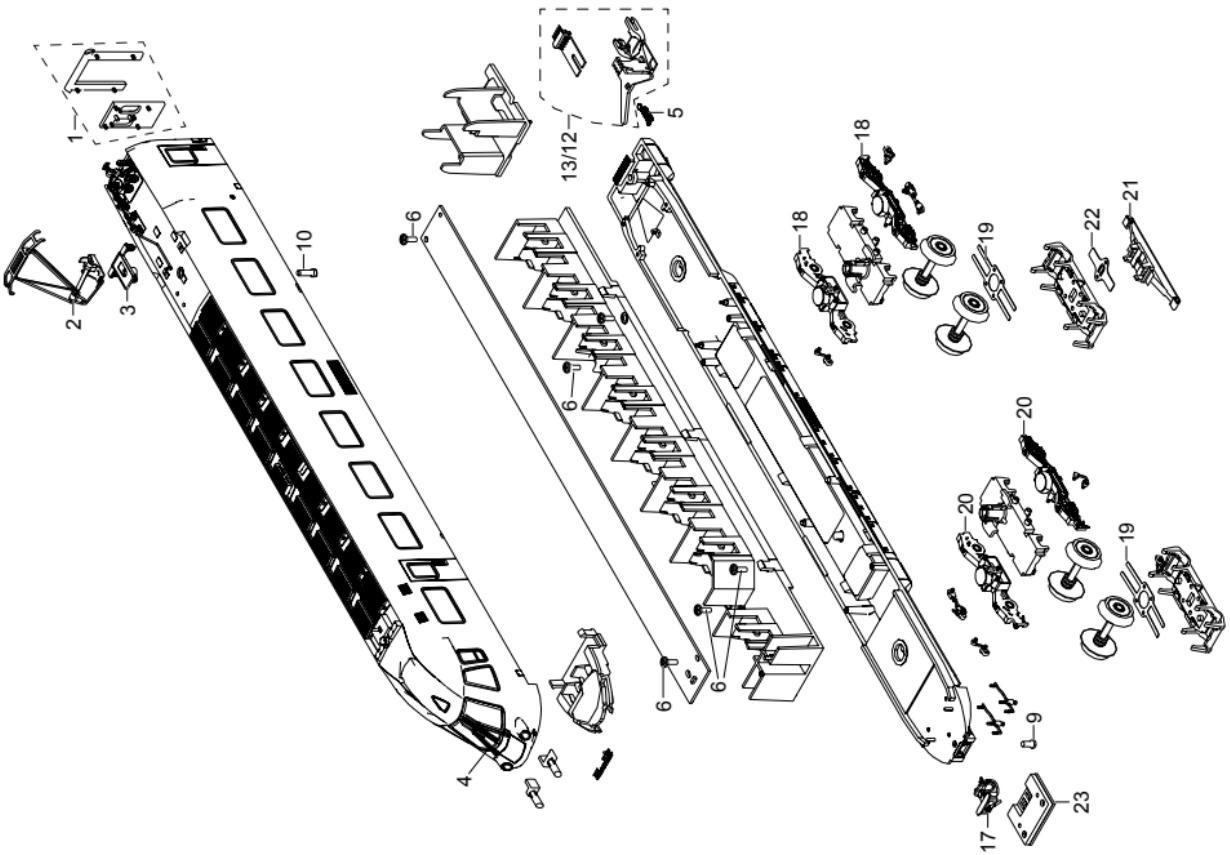
* () = Control Unit 6021



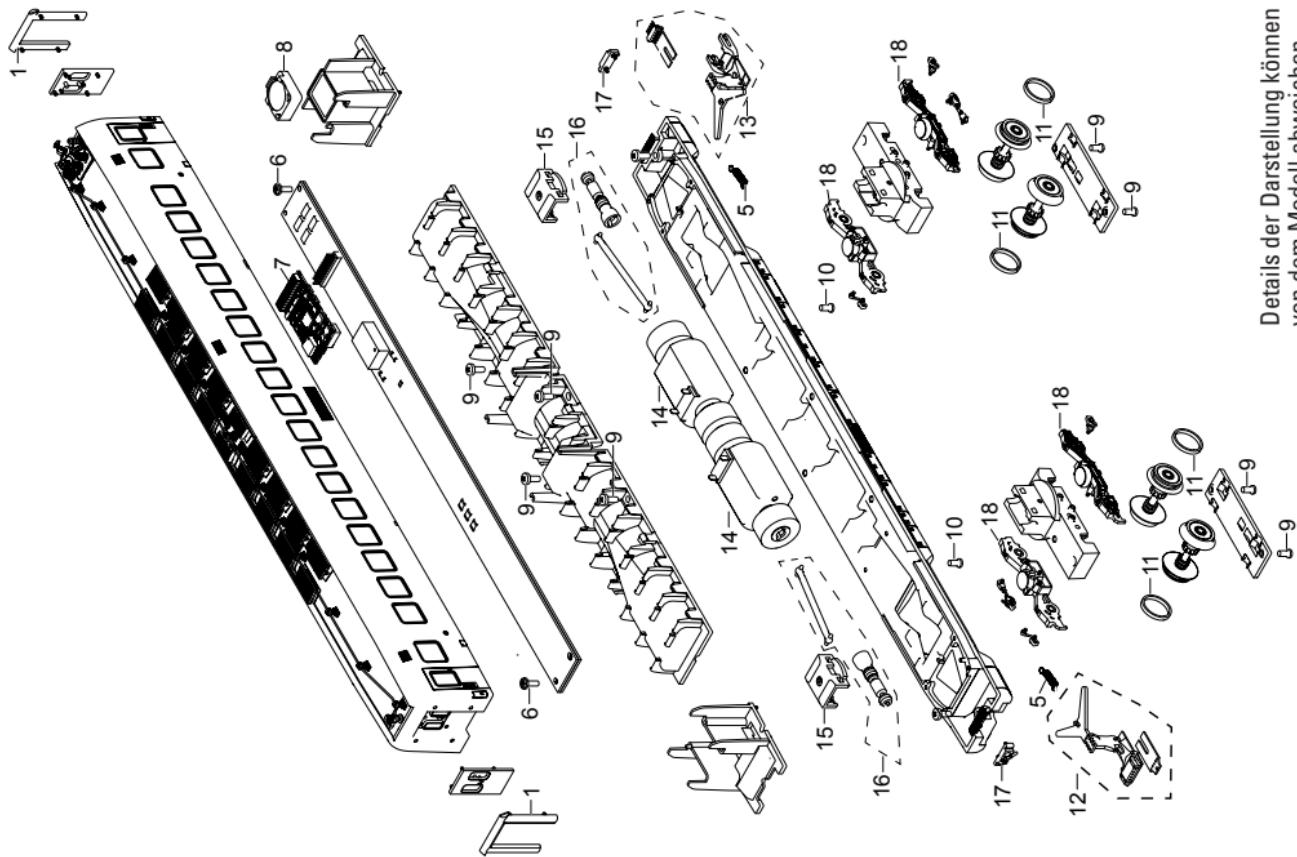








Details der Darstellung können von
dem Modell abweichen.



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

Lfd. Nr.	Benennung	Bestell-Nr.		Lfd. Nr.	Benennung	Bestell-Nr.	
		Endwagen 1	Endwagen 2			Mittelwagen	Mittelwagen
1	Gummiwulst	E169 242	E169 242	1	Gummiwulst	Großraum	Speise
2	Einholmstromabnehmer	E150 537	E150 537	2	Einholmstromabnehmer	E169 242	E169 242
3	Trägerisolation	E169 172	E169 172	3	Trägerisolation	—	—
4	Zubehör-Set Scheibenwischer	E192 904	E192 904	4	Zubehör-Set Scheibenwischer	—	—
5	Schaltschieberfeder	7 194	7 194	5	Schaltschieberfeder	7 194	7 194
6	Schraube	E786 340	E786 340	6	Schraube	E786 340	E786 340
7	Decoder	—	—	7	Decoder	169 274	—
8	Zubehör-Set Lautsprecher	—	—	8	Zubehör-Set Lautsprecher	E180 357	—
9	Schraube	E786 750	E786 750	9	Schraube	E786 750	E786 750
10	Schraube	E786 790	E786 790	10	Schraube	E786 790	—
11	Haftreifen	—	—	11	Haftreifen	E656 500	—
12	Kupplungsdeichsel W	—	E192 905	12	Kupplungsdeichsel W	E192 885	E192 885
13	Kupplungsdeichsel M	E192 906	—	13	Kupplungsdeichsel M	E192 886	E192 886
14	Motor	—	—	14	Motor	E169 227	—
15	Halteklammer	—	—	15	Halteklammer	E230 561	—
16	Zubehör-Set Welle, Lager, Gelenke	—	—	16	Zubehör-Set Welle, Lager, Gelenke	E192 887	—
17	Zubehör-Set Kupplungsimitation	E192 888	E192 888	17	Zubehör-Set Kupplungsimitation	E192 888	E192 888
18	Zubehör-Set Rahmenblenden	E192 889	E192 889	18	Zubehör-Set Rahmenblenden	E192 889	E192 889
19	Massefeder	E205 783	E205 783	19	Massefeder	E189 758	E205 783
20	Zubehör-Set Rahmenblenden	E192 907	E192 907				
21	Schleifer	E138 079	E138 079				
22	Kontaktfeder	E205 784	E205 784				
23	Stirnbeleuchtung	E192 908	E192 908				

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.

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
Stuttgarter Str. 55 - 57
73033 Göppingen
Deutschland
www.maerklin.com



www.maerklin.com/en/imprint.html

182703/1012/Ha2Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH