

märklin
H0



Modell der Güterzug-Dampflokomotive Baureihe 45
37454

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	Seite	4
Wichtige Hinweise	4	
Funktionen	4	
Schaltbare Funktionen	5	
Parameter / Register	20	
Betriebshinweise	22	
Ergänzendes Zubehör	27	
Wartung und Instandhaltung	30	
Ersatzteile	35	

Sommaire

Remarques importantes sur la sécurité	Page	8
Information importante	8	
Fonctionnement	8	
Fonctions commutables	9	
Paramètre / Registre	20	
Remarques sur l'exploitation	22	
Accessoires complémentaires	27	
Entretien et maintien	30	
Pièces de rechange	35	

Table of Contents

Safety Notes	Page	6
Important Notes	6	
Functions	6	
Controllable Functions	7	
Parameter / Register	20	
Information about operation	22	
Complementary accessories	27	
Service and maintenance	30	
Spare Parts	35	

Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften	Pagina	10
Belangrijke aanwijzing	10	
Functies	10	
Schakelbare functies	11	
Parameter / Register	20	
Opmerkingen over de werking	22	
Aanvullende toebehoren	27	
Onderhoud en handhaving	30	
Onderdelen	35	

Indice de contenido	Página
Aviso de seguridad	12
Notas importantes	12
Funciones	12
Funciones posibles	13
Parámetro / Registro	20
Instrucciones de uso	22
Accesorios complementarios	27
El mantenimiento	30
Recambios	35

Innehållsförteckning	Sidan
Säkerhetsanvisningar	16
Viktig information	16
Funktioner	16
Kopplingsbara funktioner	17
Parameter / Register	20
Driftanvisningar	22
Ytterligare tillbehör	27
Underhåll och reparation	30
Reservdelar	35

Indice del contenuto	Pagina
Avvertenze per la sicurezza	14
Avvertenze importanti	14
Funzioni	14
Funzioni commutabili	15
Parametro / Registro	20
Avvertenze per il funzionamento	22
Accessori complementari	27
Manutenzione ed assistere	30
Pezzi di ricambio	35

Indholdsfortegnelse	Side
Vink om sikkerhed	18
Vigtige bemærkninger	18
Funktioner	18
Styrbare funktioner	19
Parameter / Register	20
Brugsanvisninger	22
Ekstra tilbehør	27
Service og reparation	30
Reserve dele	35

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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: **45 022 DB**
- Adresse ab Werk: **MM 45 / DCC 03**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit):
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Rauchsatz nachrüstbar - auch für den Analogbetrieb.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Spielmodus Lokführer (Spielewelt)
Weiterführende Erläuterungen zum Spielmodus finden Sie in der ergänzenden Anleitung (beiliegend).
- Im Analogbetrieb stehen nur die Rauch-, Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.

Hinweis:

Das Digital-Protokoll mit den meisten Möglichkeiten ist das höchstwertige Digital-Protokoll. Die Reihenfolge der Digital-Protokolle ist in der Wertung fallend:

Priorität 1: mfx

Priorität 2: DCC

Priorität 3: MM

Wenn zwei oder mehr digital-Protokolle am Gleis erkannt werden, wählt der Decoder automatisch das höchstwertige Protokoll. Wird z.B. mfx und MM erkannt, wählt der Decoder mfx. Einzelne Protokolle können über den Parameter CV 50 deaktiviert werden.

Schaltbare Funktionen		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Spitzensignal	F0					
Rauchgenerator ¹	F1	7				
Betriebsgeräusch	F2	3				
Geräusch: Pfeife lang	F3	4				
ABV, aus	F4	2				
Geräusch: Bremsenquietschen aus	F5	6				
Führerstandsbeleuchtung	F6	1				
Geräusch: Rangierpiff	F7	5				
Feuerschein - Feuerbüchse	F8	8				
Geräusch: Dampf ablassen	F9					
Geräusch: Kohle schaufeln	F10					
Geräusch: Schüttelrost	F11					
Geräusch: Luftpumpe	F12					
Geräusch: Injektor	F13					
Geräusch: Wasserpumpe	F14					
Geräusch: Bremsenquietschen aus ³	F15					

Schaltbare Funktionen		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Geräusch: Schienenstöße	F16					
Geräusch: Bahnhoftsansage	F17					
Geräusch: Kohle fassen	F18					
Geräusch: Wasser nachfüllen	F19					
Geräusch: Sanden	F20					
Geräusch: Führerstandsgespräch	F21					
Rangiergang	F22					
Funktionsabfolge: Heizer	F23					

¹ Gehört nicht zum Lieferumfang

² Die Zahl entspricht der Tastennummer auf dem Gerät.

³ 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, DCC 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: **45 022 DB**
- Address set at the factory: **MM 45 / DCC 03**
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay (ABV), maximum speed): with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- A smoke generator can be retrofitted to the locomotive - also for analog operation.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Various controllable functions.
- Mode of Operation: Locomotive Engineer
Additional explanations about the mode of operation can be found in the supplemental instructions (included).
- Only the smoke, running, and light changeover functions are available in analog operation.

Note:

The digital protocol with the most possibilities is the highest order digital protocol. The sequence of digital protocols in descending order is:

Priority 1: mfx

Priority 2: DCC

Priority 3: MM

If two or more digital protocols are recognized in the track, the decoder automatically takes on the highest value digital protocol. For example, if mfx & MM are recognized, the mfx digital protocol is taken on by the decoder. Individual protocols can be deactivated with Parameter CV 50.

Controllable Functions		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Headlights	F0					
Smoke generator ¹	F1	7				
Operating sounds	F2	3				
Sound effect: Long whistle blast	F3	4				
ABV, off	F4	2				
Sound effect: Squealing brakes off	F5	6				
Engineer's cab lighting	F6	1				
Sound effect: Switching whistle	F7	5				
Glow from firebox	F8	8				
Sound effect: Blowing off steam	F9					
Sound effect: Coal being shoveled	F10					
Sound effect: Rocker grate	F11					
Sound effect: Air pump	F12					
Sound effect: Injector	F13					
Sound effect: Water pump	F14					
Sound effect: Squealing brakes off ³	F15					

Controllable Functions		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Sound effect: Rail joints	F16					
Sound effect: Station announcements	F17					
Sound effect: Filling coal	F18					
Sound effect: Replenish Water	F19					
Sound effect: Sanding	F20					
Sound effect: Cab conversation	F21					
Low speed switching range	F22					
Function sequence: fireman	F23					

¹ Not included in delivery scope

² The number corresponds to the button number on the device.

³ 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, DCC 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 : **45 022 DB**
- Adresse encodée en usine : **MM 45 / DCC 03**
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélération-freinage (ABV), vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Installation ultérieure d'un générateur de fumée possible - également pour exploitation analogique.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Diverses fonctions commutables.
- Mode de jeu «Conducteur de train»
Vous trouverez de plus amples informations concernant le mode de jeu dans la notice complémentaire (ci-jointe).
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la fumée, la conduite et l'inversion des feux sont disponibles.

Indication:

Le protocole numérique offrant les possibilités les plus nombreuses est le protocole numérique à bit de poids fort. La hiérarchisation des protocoles numériques est descendante :

- Priorité 1 : mfx
- Priorité 2 : DCC
- Priorité 3 : MM

Si deux ou plus de deux protocoles numériques sont reconnus sur la voie, le décodeur choisit automatiquement le protocole numérique le plus significatif. Entre les protocoles mfx & DCC par exemple, le décodeur choisira le protocole numérique mfx. Vous pouvez désactiver les différents protocoles via le paramètre CV 50.

Fonctions commutables		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Fanal	F0					
Générateur de fumée ¹	F1	7				
Bruit d'exploitation	F2	3				
Bruitage : sifflet longueur	F3	4				
ABV, désactivé	F4	2				
Bruitage : Grincement de freins désactivé	F5	6				
Eclairage de la cabine de conduite	F6	1				
Bruitage : Sifflet pour manœuvre	F7	5				
Lueurs dans le foyer	F8	8				
Bruitage : Échappement de la vapeur	F9					
Bruitage : Pelletage du charbon	F10					
Bruitage : Grille à secousses	F11					
Bruitage : Compresseur	F12					
Bruitage : Injecteur	F13					
Bruitage : Pompe à eau	F14					
Bruitage : Grincement de freins désactivé ³	F15					

Fonctions commutables		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Bruitage : joints de rail	F16					
Bruitage : Annonce en gare	F17					
Bruitage : Approvisionnement en charbon	F18					
Bruitage : Eau, remise à niveau	F19					
Bruitage : Sablage	F20					
Bruitage : Conversation dans le poste de conduite	F21					
Vitesse de manœuvre	F22					
Suite fonctions : Chauffeur	F23					

¹ Ne fait pas partie de la fourniture

² Le chiffre correspond au numéro de la touche sur l'appareil.

³ Valable uniquement pour «univers ludique», ne pas déplacer (pas de mapping)

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal, DCC 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 ontstoor-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-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 bestanddeel 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: **45 022 DB**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **MM 45 / DCC 03**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging (ABV), maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rookgenerator nadien in te bouwen - ook voor analoog bedrijf.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Diverse schakelbare funcities.
- Speelmodus machinist
Verdere aanwijzingen voor deze speelmodus vindt u in de bijgevoegde uitgebreide gebruiksaanwijzing.
- In analoogbedrijf zijn alleen roken-,rijden, en lichtwisseling als functie beschikbaar.

Opmerking:

Het digitaalprotocol met de meeste mogelijkheden is het primaire digitaalprotocol. De volgorde van de digitaalprotocollen is afnemend in mogelijkheden:

Prioriteit 1: mfx

Prioriteit 2: DCC

Prioriteit 3: MM

Als er twee of meer digitale protocollen op de rails worden herkend, dan neemt de decoder automatisch het hoogwaardigste protocol over; bijv. word mfx & MM herkend, dan wordt het mfx signaal door de decoder overgenomen. De verschillende protocollen kunnen via de parameter CV 50 gedeactiveerd worden.

Schakelbare functies		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Frontsein	F0					
Rookgenerator ¹	F1	7				
Bedrijfsgeluiden	F2	3				
Geluid: fluit lang	F3	4				
ABV, uit	F4	2				
Geluid: piepende remmen uit	F5	6				
Cabineverlichting	F6	1				
Geluid: rangeerfluit	F7	5				
Brandende vuur	F8	8				
Geluid: stoom afblazen	F9					
Geluid: kolenscheppen	F10					
Geluid: schudrooster	F11					
Geluid: luchtpomp	F12					
Geluid: injector	F13					
Geluid: waterpomp	F14					
Geluid: piepende remmen uit ³	F15					

Schakelbare functies		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Geluid: raillassen	F16					
Geluid: stationsomroep	F17					
Geluid: kolen laden	F18					
Geluid: Water bijvullen	F19					
Geluid: zandstrooier	F20					
Geluid: cabinegesprek	F21					
Rangeerstand	F22					
Functieafloop: Stoker	F23					

¹ Maakt geen deel uit van het leveringspakket

² Het getal komt overeen met het toetsnummer op het apparaat.

³ 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, DCC 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

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **45 022 DB**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 45 / DCC 03**
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura (ABV), velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Kit de humo equipable posteriormente, incluso para funcionamiento en modo analógico.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Modo de juego Maquinista
Encontrará explicaciones adicionales sobre el modo de juego en las instrucciones complementarias (adjuntas).
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de humo, de marcha y de cambio de luces.

Nota:

El protocolo digital que ofrece el mayor número de posibilidades es el protocolo digital de mayor peso. El orden de pesos de los protocolos digitales es descendente:

Prioridad 1: mfx
Prioridad 2: DCC
Prioridad 3: MM

Si se detectan en la vía dos o varios protocolos digitales, el decoder asume automáticamente el protocolo digital de mayor valor; p. ej., si se detecta mfx y MM, el decoder asume el protocolo digital mfx. Los distintos protocolos se pueden desactivar mediante el parámetro CV 50.

Funciones posibles		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Señal de cabeza	F0					
Generador de humo ¹	F1	7				
Ruido de explotación	F2	3				
Ruido del silbido larga	F3	4				
ABV, apagado	F4	2				
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	F5	6				
Alumbrado interior de la cabina	F6	1				
Ruido: Silbato de maniobras	F7	5				
Brasa del fuego	F8	8				
Ruido: Purgar vapor	F9					
Ruido: Cargar carbón con pala	F10					
Ruido: Parrilla vibratoria	F11					
Ruido: Bomba de aire	F12					
Ruido: Inyector	F13					
Ruido: Bomba de agua	F14					
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos ³	F15					

Funciones posibles		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Ruido: Juntas de carriles	F16					
Ruido: Locución hablada en estaciones	F17					
Ruido: Recoger carbón	F18					
Ruido: Añadir agua	F19					
Ruido: Arenado	F20					
Ruido: Conversación en cabina de conducción	F21					
Maniobrar (velocidad lenta)	F22					
Secuencia funciones: Fogonero	F23					

- ¹ No está incluido en el conjunto de piezas suministradas
² El número corresponde al número de tecla en el dispositivo.
³ 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, DCC 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.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare 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: **45 022 DB**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 45 / DCC 03**
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura (ABV), velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Apparato fumogeno equipaggiabile in seguito - anche per il funzionamento analogico.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Modalità di Gioco Macchinista
Ulteriori spiegazioni su tale modalità di gioco potete trovare nelle istruzioni supplementari (accluse).
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione soltanto le funzionalità fumogena, di marcia e di commutazione dei fanali.

Avvertenza:

Il protocollo Digital con il maggior numero di possibilità è il protocollo digitale di massimo valore. La sequenza dei protocolli Digital, con valori decrescenti, è:

Priorità 1: mfx

Priorità 2: DCC

Priorità 3: MM

Qualora sul binario vengano riconosciuti due o più protocolli digitali, il Decoder assume automaticamente il protocollo digitale con il valore più elevato; ad es. se viene riconosciuto mfx & MM, viene assunto dal Decoder il protocollo digitale mfx. I singoli protocolli possono venire disattivati mediante il parametro CV 50.

Funzioni commutabili		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Segnale di testa	F0					
Apparato fumogeno ¹	F1	7				
Rumori di esercizio	F2	3				
Rumore: Fischio lunga	F3	4				
ABV, spento	F4	2				
Rumore: stridore dei freni escluso	F5	6				
Illuminazione della cabina	F6	1				
Rumore: Fischio di manovra	F7	5				
Fuoco dei carboni	F8	8				
Rumore: scarico del vapore	F9					
Rumore: Spalatura del carbone	F10					
Rumore: Griglia a scuotimento	F11					
Rumore: compressore dell'aria	F12					
Rumore: Iniettore	F13					
Rumore: Pompa di alimentazione acqua	F14					
Rumore: stridore dei freni escluso ³	F15					

Funzioni commutabili		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Rumore: Giunzioni delle rotaie	F16					
Rumore: annuncio di stazione	F17					
Rumore: Rifornimento carbone	F18					
Rumore: Rifornimento acqua	F19					
Rumore: sabbiatura	F20					
Rumore: Colloquio in cabina di guida	F21					
Andatura da manovra	F22					
Sequenza funzioni: Fuochista	F23					

¹ Non incl. nella fornitura

² Tale numero corrisponde al numero del tasto sull'apparato.

³ 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, DCC 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 anslutningsskenan 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.
- **WARNING!** 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 medfölja 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: **45 022 DB**
- Adress från tillverkaren: **MM 45 / DCC 03**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/bromsfördröjning (ABV), toppfart):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Röksats kan monteras i efterhand - även för analogdrift.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Olika inställbara funktioner.
- Spelmodus Lokförare
Ytterligare information om spelmodus återfinns i bruksanvisningarna (bifogas).
- Vid analog körning är endast rök-, kör- och ljusväxlingsfunktionerna åtkomliga.

Observera:

Digital-protokollet med flest funktioner är högst prioriterat.
Digital-protokollen inordnas i fallande ordning som följer:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Om två eller flera digital-protokoll används via spåret, så använder dekodern automatiskt det högvärdigaste protokollet. Används t. ex. mfx & MM, så kommer dekodern att använda mfx-digital-protokollet. Enstaka protokoll kan avaktiveras med hjälp av CV 50.

Kopplingsbara funktioner		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Frontstrålkastare	F0					
Röksats ¹	F1	7				
Trafikljud	F2	3				
Ljud: Lokvissla långt	F3	4				
ABV, från	F4	2				
Ljud: Bromsgnissel, från	F5	6				
Förarhyttsbelysning	F6	1				
Ljud: Rangervissla	F7	5				
Glöd i eldstaden	F8	8				
Ljud: Ånga släpps ut	F9					
Ljud: Kol skyfflas	F10					
Ljud: Roster skakas	F11					
Ljud: Luftpump	F12					
Ljud: Injektor	F13					
Ljud: Vattenpump	F14					
Ljud: Bromsgnissel, från ³	F15					

Kopplingsbara funktioner		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Ljud: Rälsskarvar	F16					
Ljud: Stationsutrop	F17					
Ljud: Påfyllning av kol	F18					
Ljud: Vattenpåfyllning	F19					
Ljud: Sandning	F20					
Ljud: Samtal i lokförarhytten	F21					
Rangerkörning	F22					
Funktionsföljd: Eldare	F23					

¹ Ingår inte i leveransen

² Siffran motsvarar körkontrollens knappnummer.

³ endast för "simulatormiljö", flyttas ej (mappas ej)

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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: **45 022 DB**
- Adresse af fabrik: **MM 45 / DCC 03**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse (ABV), maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Røggenerator kan eftermonteres – også til analogdrift.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Diverse styrbare funktioner.
- Operationsmodus lokomotivfører
Yderligere bemærkninger om operationsmodus findes i den supplerende vejledning (vedlagt).
- Ved analogdrift står kun røg-, køre- og lysskiftfunktioner til rådighed.

Observera:

Digital-protokollet med flest funktioner är högst prioriterat.
Digital-protokollen inordnas i fallande ordning som följer:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Om två eller flera digital-protokoll används via spåret, så använder dekodern automatiskt det högvärdigaste protokollet. Används t. ex. mfx & MM, så kommer dekodern att använda mfx-digital-protokollet. Enkelte protokoll kan deaktiveras via parameter CV 50.

Styrbare funktioner		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Frontsignal	F0					
Røggenerator ¹	F1	7				
Driftslyd	F2	3				
Lyd: Lokomotivfløjte langt	F3	4				
ABV, fra	F4	2				
Lyd: Pibende bremsen fra	F5	6				
Kabinebelysning	F6	1				
Lyd: Rangerfløjt	F7	5				
Glødende kul i fyrkassen	F8	8				
Lyd: Dampudledning	F9					
Lyd: Skovling af kul	F10					
Lyd: Rysterist	F11					
Lyd: Luftpumpe	F12					
Lyd: Injektor	F13					
Lyd: Vandpumpe	F14					
Lyd: Pibende bremsen fra ³	F15					

Styrbare funktioner		6021	MS I ²	MS II	CS I	CS II/III
Lyd: Skinnestød	F16					
Lyd: Banegårdsmeddelelse	F17					
Lyd: Fylde kul på	F18					
Lyd: Påfyldt vand	F19					
Lyd: Sanding	F20					
Lyd: Samtale i førerhuset	F21					
Rangergear	F22					
Funktionsforløb: Varmer	F23					

¹ Medleveres ikke

² Tallet er overensstemmende med enhedens tastenummer.

³ 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 • Maximalsneilheid • 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
Alternative Protokolle • Alternative Protocols • Autres protocoles • Alternatieve protocollen • Protocolos alternativos • Protocolli alternativi • Alternativa protokoll • Alternative protokoller	50	0 - 15
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

CV 50 Alternative Protokolle • CV 50 Alternative Protocols • CV 50 Autres protocoles • CV 50 Alternatieve protocollen • CV 50 Protocolos alternativos • CV 50 Protocolli alternativi • CV 50 Alternativa protokoll • CV 50 Alternative protokoller

Analog AC Analog AC Analogique CA Analoog AC Analógico AC Analogico AC Analog AC Analog AC	Analog DC Analog DC Analogique CC Analoog DC Analógico DC Analogico DC Analog DC Analog DC	DCC oder MM DCC or MM DCC ou MM DCC of MM DCC o MM DCC oppure MM DCC eller MM DCC eller MM	mfx	Werte Values Valeurs Waarde Valores Valori Värden Værdier	Hinweis: Das aktuell genutzte Protokoll ist nicht deaktivierbar. Note: The current protocol in use cannot be deactivated. Remarque : Impossible de dés-activer le protocole actuellement utilisé. Opmerking: Het actueel gebruikte protocol kan niet gedeactiveerd worden. Nota: El protocolo actualmente utilizado no se puede desactivar. Avvertenza: Il protocollo attualmente utilizzato non è disattivabile. OBS: Det just nu använda protokollet kan ej avaktiveras. Bemærkning: Den aktuelt anvendte protokol kan ikke genaktiveres.
—	—	—	—	0	
✓	—	—	—	1	
—	✓	—	—	2	
✓	✓	—	—	3	
—	—	✓	—	4	
✓	—	✓	—	5	
—	✓	✓	—	6	
✓	✓	✓	—	7	
—	—	—	✓	8	
✓	—	—	✓	9	
—	✓	—	✓	10	
✓	✓	—	✓	11	
—	—	✓	✓	12	
✓	—	✓	✓	13	
—	✓	✓	✓	14	
✓	✓	✓	✓	15	

Betriebshinweise

- Wenn diese lange Lokomotive auf Bogenweichen aus dem K- oder Metall-Gleisprogramm fahren soll, so müssen diese in einwandfreiem Zustand und sorgfältig verlegt sein.
- Vermeiden Sie sogenannte Gegenbögen in der Planung Ihrer Anlage. Mit Gegenbogen bezeichnet man eine Gleiskonstellation, bei der an ein gebogenes Gleisstück direkt ein weiteres gebogenes Gleisstück in Gegenrichtung folgt. Ist ein Gegenbogen bei der Anlagenplanung nicht zu umgehen (Beispiel Weichen), so ist unbedingt darauf zu achten, dass sich im Bereich des Gegenbogens nicht zusätzlich auch noch eine Änderung der Steigung bei den Gleisen ergibt!
- Der Anfang und das Ende von Steigungsstrecken muss ausgerundet sein. Zwischen zwei benachbarten Gleisstücken ist eine maximale Änderung des Steigungswinkels von 1 Grad zulässig. Zusätzlich darauf achten, dass die Gleisstücke im Übergang zur Steigung eine Mindestlänge von ca. 180 mm haben. Den Übergang in eine Steigung nicht direkt hinter einer Kurve vorsehen.
- Übergangsgleise (z. B. C- zu K-Gleis) nie direkt hinter Kurven vorsehen. Mindestens ein gerades Gleis mit einer Länge von ca. 180 mm muss zwischen Kurve und Übergangsgleis vorgesehen werden.
- Alle Gleisstücke müssen plan auf einer Unterlage aufliegen. Ein durchgebogenes Gleis kann sonst zu Entgleisungen führen.

Operating Instructions

- If this long locomotive is going to be run on K or M Track curved turnouts, these turnouts must be in absolutely perfect condition and they must be installed carefully.
- Avoid so-called opposing curves or "S" curves when planning your layout. An "S" curve is a curve where one section of curved track is followed directly by other section of curved track in the opposite direction. If an "S" curve cannot be avoided in planning the layout (example: turnouts), then you must be sure that there is not also a change in the grade of the tracks in the area of the "S" curve!
- The beginning and end of a grade must be gradual or tapered. A maximum change in the angle of the grade of 1 degree is permissible between two adjoining sections of track. Also, make sure that the sections of track in the transition to the grade are at least about 180 mm or about 7" in length. Do not locate the transition to a grade directly behind a curve.
- Never locate adapter tracks (example: C to K Track) directly behind curves. At least one section of straight track with a length of about 180 mm or about 7" in length must be located between a curve and an adapter track.
- All track sections must be installed on a supporting subbed. A section of track kinked by lack of support underneath can otherwise cause derailment of the locomotive.

Notice d'utilisation

- Si cette longue locomotive est prévue pour rouler sur des aiguilles enroulées issues des programmes de voie K ou métallique, l'état et la pose de celles-ci doivent être irréprochables.
- Veuillez à éviter les «contre-courbes» lors de l'établissement de votre réseau de voies. Par contre-courbe, il faut entendre une courbe suivie immédiatement d'une autre courbe en sens contraire. S'il est impossible d'éviter la pose d'une telle contrecourbe sur votre réseau (par ex. aiguillage suivi d'une contre-courbe), il est impératif de veiller à ce qu'il n'existe aucune modification de la déclivité de la voie dans la zone concernée !
- Le début et la fin de la déclivité d'une section de voie doivent être «adoucies». Entre deux sections de voie voisines, la différence d'angle de déclivité ne peut dépasser 1 degré au maximum. Il faut également veiller à ce que la section de voie de transition entre deux déclivités différentes ait au moins 180 mm de long. Il faut aussi éviter de placer un début de déclivité juste après une courbe.
- Les rails de transition (p. e. voie C – voie K) ne doivent jamais suivre une courbe. Il faut prévoir un élément de voie droit d'au moins 180 mm de longueur entre la courbe et le rail de transition.
- Tous les éléments de voie doivent être posés de façon plane sur le plan de roulement. Une voie arquée peut entraîner des déraillements.

Gebruiksaanwijzingen

- Om met deze lange locomotief op meegebogen-wissels uit het M- of K-railsysteem te kunnen rijden, moeten deze in een perfecte toestand verkeren en zorgvuldig zijn aangelegd.
- Vermijdt zogenaamde tegenbogen in de planning van uw baan. Met een tegenboog wordt een railsamenstelling bedoeld waarbij een gebogen rail direct gevolgd wordt door een gebogen rail in de tegenovergestelde richting. Soms is het gebruik van een tegenboog in het railplan van de modelbaan niet te vermijden (bijv. wisselstraat). Men dient er dan op te letten, dat in de omgeving van de tegenboog niet ook nog een wijziging in de stijging van de rails plaats heeft.
- Het begin en het einde van een stijging moeten afgerond verlopen. Tussen twee aaneengesloten railstukken is een wijziging in de stijgingshoek van 1 graad toegestaan. Daarnaast moet er op gelet worden dat de railstukken in de stijgingsovergang minimaal 180 mm lang zijn. De overgang in de stijging mag niet direct achter een boog liggen.
- Overgangsrails (bijv. C- naar K-rails) nooit direct achter een boog plaatsen. Er dient minstens een rechte rail met een lengte van 180 mm tussen de overgangsrail en de boog te liggen.
- Alle railstukken moeten vlak op de ondergrond liggen. Een doorgebogen rail kan een ontsporing veroorzaken.

Nota para el funcionamiento

- Si se tiene previsto que esta larga locomotora circule por desvíos en curva del programa de vías de plástico (K) o metálicas, éstos deben estar en perfecto estado y deben haberse colocado con sumo cuidado.
- Evite trayectos de vías con contracurvas en su maqueta. Vías con contracurvas son trayectos de vías que tienen una curva y en le siguiente tramo otra curva en el sentido opuesto. Si las no se pueden evitar trayectos de vías con contracurvas, (p.e. desvíos) hay que tener en cuenta, que no haya pendientes en ellas.
- El principio y el fin de las pendientes tienen que ser con principio de pendiente suave. Entre dos tramos de vías rectas solo se permite una pendiente de 1 grado. Hay que tener en cuenta, que los tramos de vías rectas, tengan una longitud máxima de 180 mm. Que le paso de transición de pendiente no esté tras una curva.
- No utilizar nunca vías de transición (p.e. a la vía K o C) después de una curva. Utilizar por lo menos una vía recta de 180 mm entre curva y vía de transición.
- Todas las vías tienen que sentarse planas sobre la superficie. Un vía torcida puede ocasionar un descarrilamiento.

Avvertenze sul funzionamento

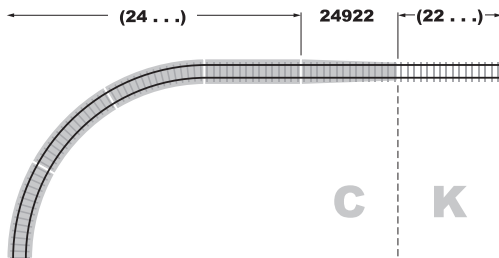
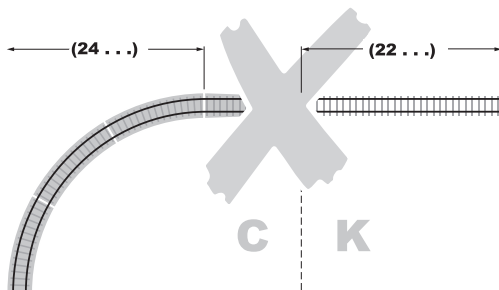
- Qualora questa lunga locomotiva debba marciare sopra deviatori curvi provenienti dalla gamma produttiva dei binari K oppure metallici M, questi devono allora essere in condizioni impeccabili e posati accuratamente.
- Vogliate evitare le cosiddette controcurve nella progettazione del Vostro impianto. Con il termine "controcurva" si indica una disposizione dei binari nella quale ad un elemento di binario curvo fa seguito direttamente un'ulteriore sezione di binario incurvata nella direzione contraria. Qualora nella progettazione dell'impianto non si possa aggirare una controcurva (ad esempio con i deviatori), si deve allora assolutamente prestare attenzione allo scopo che nella zona della controcurva non si verifichi ancora in aggiunta anche una variazione della pendenza a livello dei binari!
- Il principio ed il termine delle tratte in pendenza devono essere raccordati. Tra due elementi di binario adiacenti è ammissibile una massima variazione dell'angolo di salita di 1 grado. Inoltre si presti cura allo scopo che gli elementi di binario nella transizione alla pendenza abbiano una lunghezza minima di circa 180 mm. Non si preveda tale transizione verso una salita direttamente dopo una curva.
- I binari di transizione (ad es. da binari C a binari K) non si prevedano mai direttamente dopo delle curve. Deve essere predisposto come minimo un binario dritto con una lunghezza di circa 180 mm tra la curva e il binario di transizione.
- Tutti gli elementi di binario devono appoggiare in piano su un basamento. Un binario completamente piegato può condurre altrimenti a degli svii dalle rotaie.

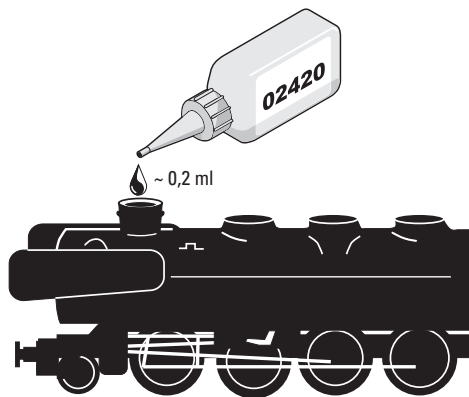
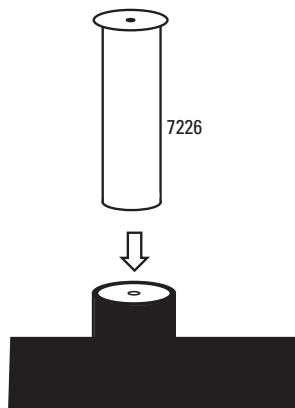
Driftsråd

- När man ska köra ett så här långt lok på K-räls-kurvväxlar eller M-räls-kurvväxlar, så måste växlarerna vara i perfekt skick och vara mycket väl lagda.
- Undvik s.k. motkurvor, S-kurvor, när anläggningen planeras. S-kurvor är beteckningen för en spårkonstellation, där ett böjt spåravsnitt i direkt anslutning följs av ytterligare ett böjt avsnitt i motsatt riktning. Kan en S-kurva inte undvikas när anläggningen planeras (exempelvis med växlar), så måste man absolut se till att spåret inte dessutom får en ändrad stigning.
- Början och slutet på stigningar måste avrundas. Mellan två skenbitar som ligger bredvid varandra får stigningsvinkeln maximalt ändras med 1°. Dessutom måste beaktas att skenbitar i övergång till en stigning alltid har en minimilängd på ca 180 mm. Övergång till en stigning bör inte ske i direkt anslutning till en kurva.
- Planera aldrig övergångsskenor (t ex C- till K-skena) direkt efter kurvor. Mellan kurva och övergångsskena måste minst en rak skena på ca 180 mm infogas.
- Samtliga spårbitar måste ligga fast på underlaget. En skena som ligger skevt och kan böjas nedåt kan annars orsaka urspårning.

Driftshenvisningar

- När dette lange lokomotiv skal køre på kurvesporskifter fra K- eller Metal-sporprogrammet, skal disse være i fejlfri stand og være omhyggeligt lagt.
- Undgå såkaldte u-kurver ved planlægning af anlægget. Ved u-kurver forstås man en sporkonstellation, hvor et buet sporstykke direkte via et nyt buet sporstykke går i den modsatte retning. Hvis en u-kurve ikke kan undgås ved planlægning af anlægget (f.eks. skiftespor), skal det ubetinget iagttages, at der i området med u-kurven ikke også er en ændring af sporets stigning!
- Starten og slutningen af stigningsstrækningerne skal være afrundede. Der må maksimalt være en stigningsændring på 1 grad mellem to naboskindestykker. Det skal desuden iagttages, at skindestykkerne i overgangen til en stigning har en mindstelængde på ca. 180 mm. Der må ikke være en overgang til en stigning direkte efter en kurve.
- Der må ikke anvendes overgangsskiner (f.eks. C- til K-skiner) direkte efter kurver. Der skal være et lige skindestykke på mindst 180 mm mellem kurven og overgangsskinen.
- Alle skindestykker skal ligge plant på et underlag. Ellers kan et kraftigt kurvet spor medføre afsporing.





Potentielle Fehlerquellen beim Rauchgenerator

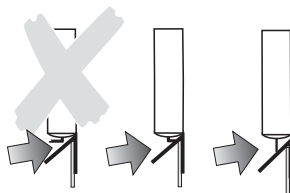
- Der Rauchgenerator darf nur maximal halb mit Rauchöl gefüllt sein.
- Im Rauchgenerator darf sich keine Luftblase befinden.
- Der Anschlussdraht an der Unterseite des Rauchgenerators muss sicheren Kontakt zur Anschlussfeder im Lokomotiv-Fahrgestell besitzen. Notfalls Anschlussdraht entsprechend nebenstehender Zeichnung justieren.

Potential Problems with the Smoke Generator

- The smoke generator cannot be filled any more than halfway with smoke fluid.
- There should not be any air bubbles in the smoke generator.
- The connecting wire on the underside of the smoke generator must have a clean contact with the connection field in the locomotive's frame. When necessary, adjust the connecting wire according to the diagram next to this text.

Causes d'erreurs potentielles Avec le générateur fumigène

- Le générateur fumigène ne peut pas être rempli de liquide fumigène au-delà de la moitié du tube.
- Aucune bulle d'air ne peut se trouver dans le générateur fumigène.
- Le câble de raccordement raccordé à la face inférieure du fumigène doit posséder un contact sûr avec le ressort de connexion dans le châssis de la locomotive. En cas de besoin, ajustez le câble de connexion en vous conformant au schéma.



Potentiële storingsoorzaken bij rookgeneratoren

- De rookgenerator mag maximaal half met rookolie gevuld worden.
- In de rookgenerator mag zich geen luchtbel bevinden.
- De aansluitdraad aan de onderzijde van de rookgenerator moet een betrouwbaar contact maken met de contactveer in het locomotief onderstel. Eventueel de aansluitdraad volgens de onderstaande tekening bijstellen.

Instrucciones importantes para el buen uso del fumígeno

- Llenar el cartucho solamente hasta la mitad con líquido fumígeno.
- Prestar atención que no se forme una burbuja de aire en el cartucho.
- El hilo tomacorriente de la base debe tener un buen contacto con el resorte que está en el bastidor de la locomotora. Si fuera necesario, ajustar el hilo tomacorriente según la ilustración. In caso di necessità, si regoli il conduttore di alimentazione in modo corrispondente al disegno che si trova qui accanto.

Potenziuali origini di guasti nel caso dell'apparato fumogeno

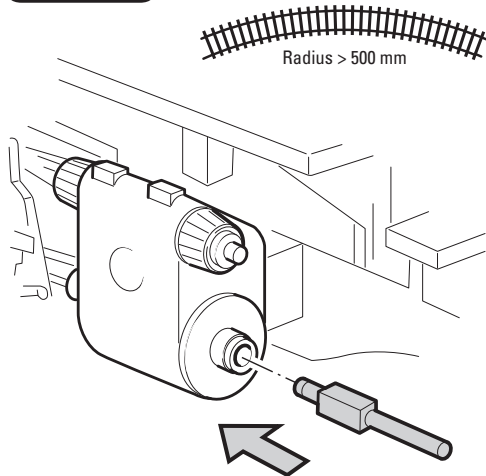
- L'apparato fumogeno come massimo deve essere riempito solamente a metà di olio vaporizzabile.
- Nell'apparato fumogeno non deve trovarsi alcuna bolla d'aria.
- Il conduttore di alimentazione sulla faccia inferiore dell'apparato fumogeno deve possedere un sicuro contatto verso la molla di connessione nel telaio della locomotiva. In caso di necessità, si regoli il conduttore di alimentazione in modo corrispondente al disegno che si trova qui accanto.

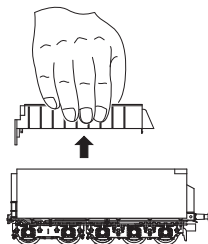
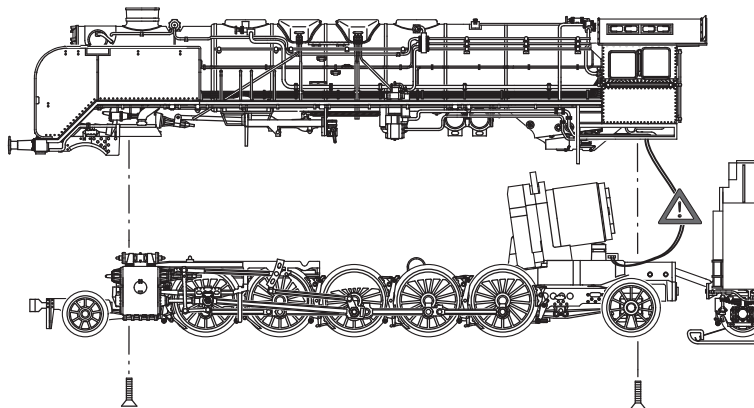
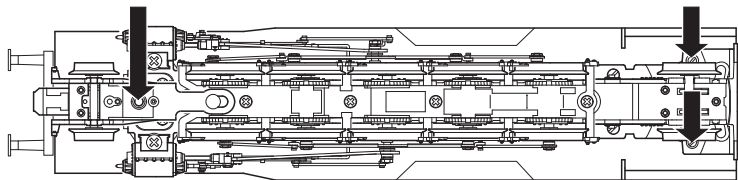
Potentiella felkällor på rökgeneratören

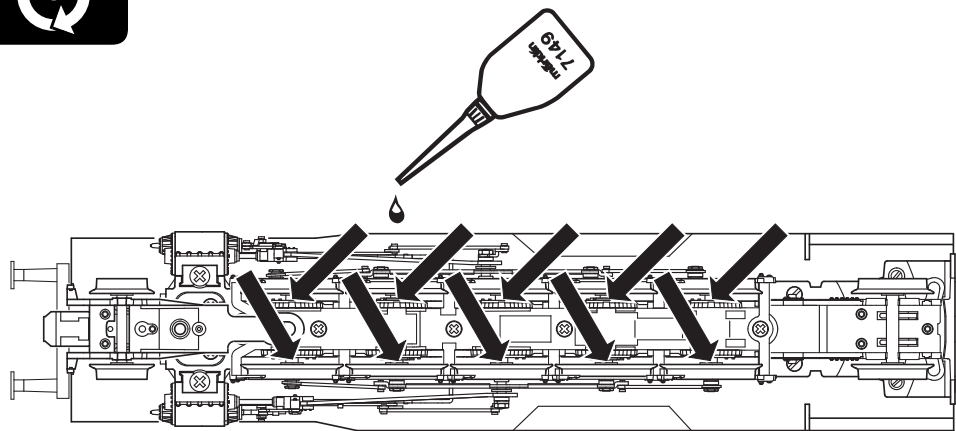
- Rökgeneratören får maximalt fyllas till hälften med rökvätska
- I rökgeneratören får inte finnas någon luftblåsa
- Anslutningstråden på rökgeneratörens undersida måste ha en säker kontakt med anslutningsfjädern i lokets chassi. I nödfall måste anslutningstråden justeras enligt teckningen bredvid. I nödfall måste anslutningstråden justeras enligt teckningen bredvid.

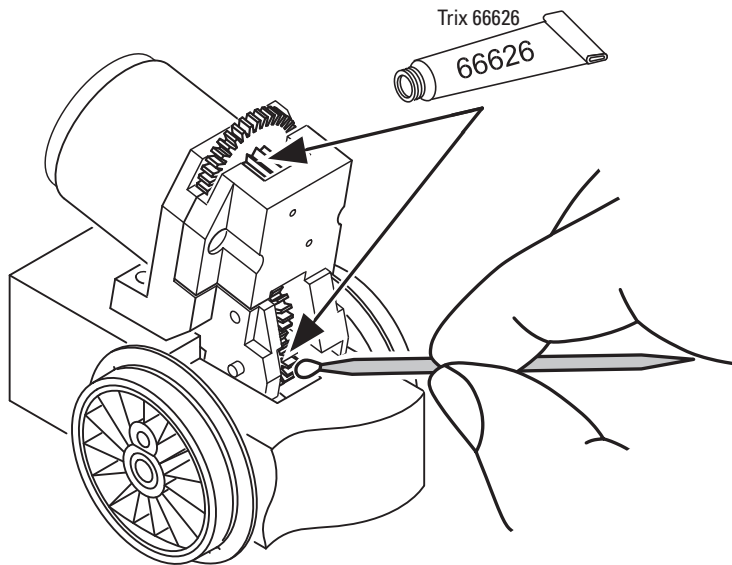
Potentielle fejlkilder ved røggeneratoren

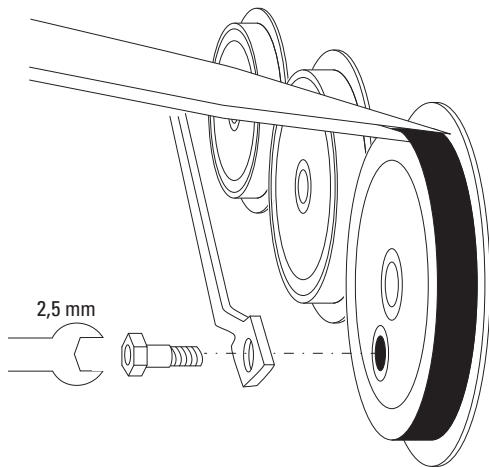
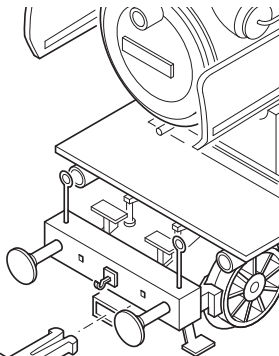
- Røggeneratoren må maksimalt være halvt fyldt med røgolie.
- Der må ikke være nogen luftbobler i røggeneratoren.
- Der skal være en god og sikker kontakt mellem tilslutningstråden på undersiden af røggeneratoren og tilslutningsfjederen i lokomotivets understel. I nødstilfælde skal tilslutningstråden justeres ifølge tegningen her ved siden af.

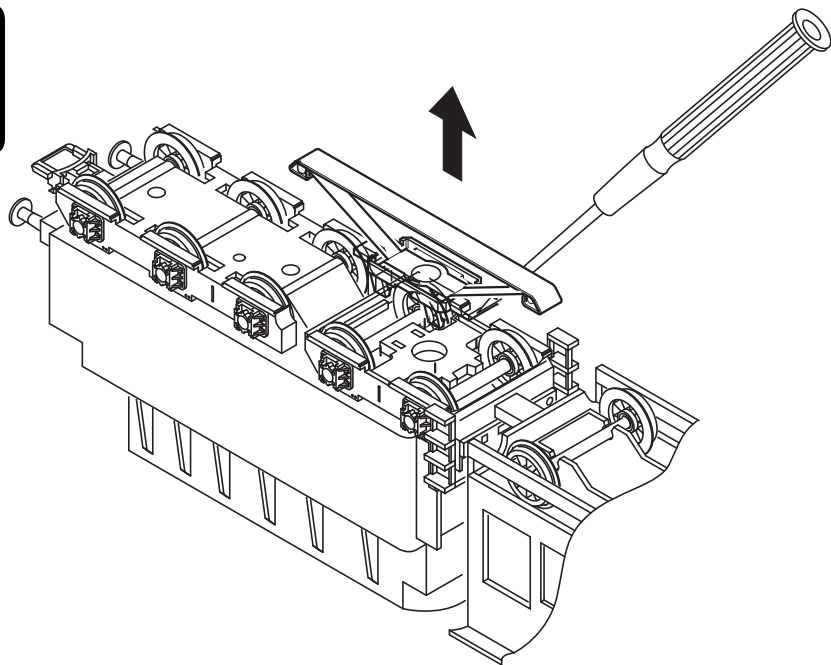
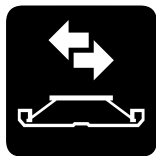


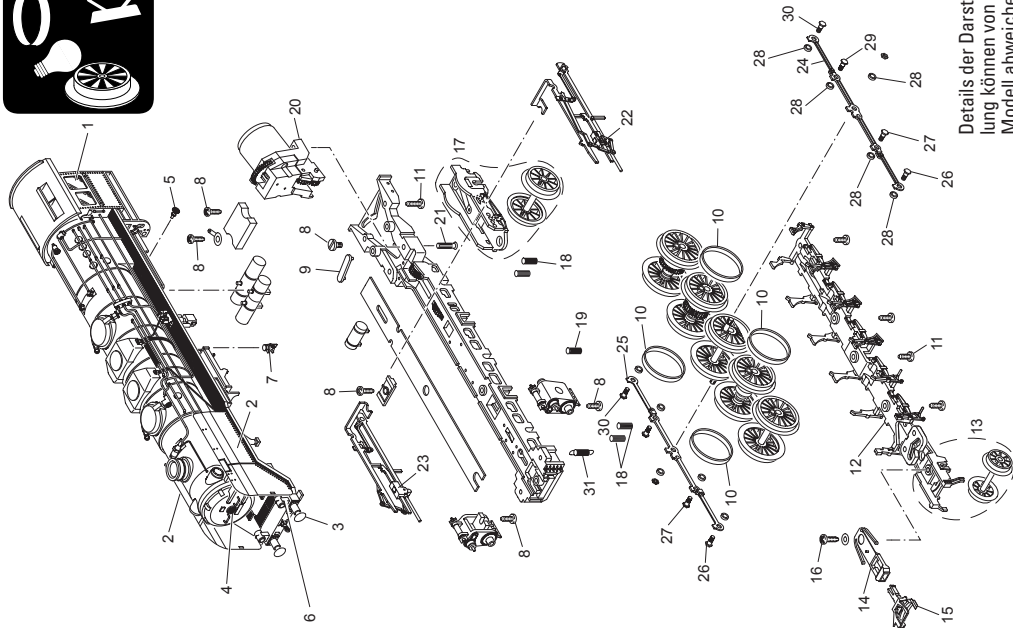




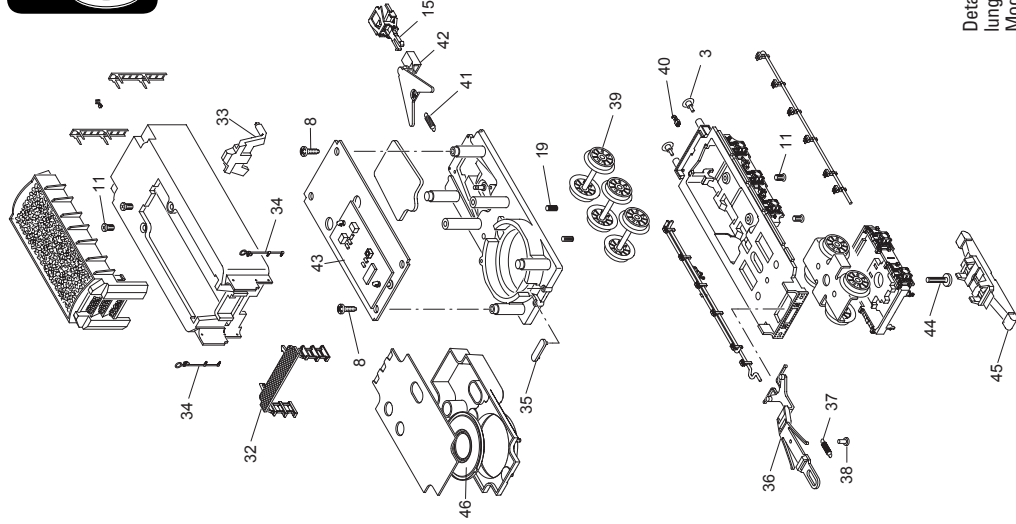








Details der Darstellung
 können von dem
 Modell abweichen.



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

1 Fenster	E162 174	31 Zugfeder	E308 085
2 Windleitbleche	E187 306	32 Tenderbühne	E219 663
3 Puffer flach	E123 252	33 Laternen & Lichtkörper	E198 542
Puffer rund	E144 353	34 Leiter, Griffstangen	E232 062
4 Handrad	E282 230	35 Haltebügel	E209 442
5 Handrad	E282 220	36 Zugstange	E219 561
6 Laternen	E285 475	37 Schaltschieberfeder	7 194
7 Steckteile Kessel	E285 508	38 Bolzen	E298 020
8 Schraube	E786 750	39 Laufradsatz	E152 405
9 Haltebügel	E223 549	40 Haken	E282 390
10 Haftreifen	7 153	41 Zugfeder	E765 630
11 Schraube	E786 790	42 Kupplungsdeichsel	E237 269
12 Bremsattrappe	E219 521	43 Decoder	281 332
13 Laufgestell vorne	E232 054	44 Schraube	E750 240
14 Kupplungsschacht	E404 020	45 Schleifer	E206 370
15 Kurzkupplung	E701 630	46 Lautsprecher	E180 731
16 Schraube	E786 330	Kolbenstangenschutzrohr	E219 599
17 Laufgestellrahmen hinten	E232 055	Bremsleitung	E12 5149 00
18 Druckfeder	E15 2097 00		
19 Druckfeder	E214 330		
20 Motor m. Getriebe	E191 443		
21 Schraube	E756 180		
22 Gestänge links	E232 063		
23 Gestänge rechts	E232 057		
24 Kuppelstange links	E219 556		
25 Kuppelstange rechts	E219 548		
26 Sechskantansatzschraube	E223 431		
27 Sechskantansatzschraube	E224 995		
28 Distanzring	E206 262		
29 Sechskantansatzschraube	E143 781		
30 Sechskantansatzschraube	E499 840		

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.

Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

Note: Several parts are offered unpainted or in another color. Parts that are not listed here can only be repaired by the Märklin repair service department.

General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

A permanent, flawless wheel-rail contact is required in order to guarantee operation for which a model is designed. Do not make any changes to current-conducting parts.

Remarque : Certains éléments sont proposés uniquement sans livrée ou dans une livrée différente. Les pièces ne figurant pas dans cette liste peuvent être réparées uniquement par le service de réparation Märklin.

Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:

La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable.

Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

Opmerking: enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de in de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-servicecentrum hersteld/vervangen worden.

Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:

Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

Nota: algunas piezas están disponibles sólo sin o con otro color. Las piezas que no figuran aquí pueden repararse únicamente en el marco de una reparación en el servicio de reparación de Märklin.

Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:

Para garantizar un funcionamiento según las previsiones se requiere un contacto rueda-carril de los vehículos permanente sin anomalías.

No realice ninguna modificación en piezas conductoras de la corriente.

Avvertenza: Alcuni elementi vengono proposti solo senza o con differente colorazione. I pezzi che non sono qui specificati possono venire riparati soltanto nel quadro di una riparazione presso il Servizio Riparazioni Märklin.

Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruota-rotaia dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modificazione ai componenti conduttori di corrente.

Observera: Vissa delar finns endast att tillgå från Märklin olackerade eller i en annan färgsättning. Delar som ej finns upptagna här kan endast erhållas i samband med att reparationen genomförs på Märklins egen verkstad: Märklin Reparatur-Service.

Allmän information för undvikande av elmagnetiska störningar:

För att kunna garantera en problemfri trafik fordras först och främst fullgod kontakt mellan rälsen och fordonens/vagnarna hjul. Förändra inte lokens och vagnarnas strömledande delar och detaljer.

Bemærk: Nogle dele udbydes kun med eller uden anden farvesammensætning. Dele, der ikke er anført her, kan kun repareres i forbindelse med en reparation i Märklins reparationsservice.

Generel vejledning til forhindring af elektromagnetiske forstyrrelser:

For at sikre normal drift, er permanent, problemfri hjul-skinnekontakt på køretøjerne påkrævet. Undgå at foretage ændringer på strømførende dele.

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

283905/0218/Sc3Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH