

**märklin**  
1



Modell der Dampflok mit Schlepptender BR 24

**55247**

**Inhaltsverzeichnis:**

Informationen zum Vorbild	4
Inbetriebnahme	7
Sicherheitshinweise	8
Wichtige Hinweise	8
Funktionen	8
Schaltbare Funktionen	9
Parameter / Register	10
Betrieb auf der Anlage	33
Wartung und Instandhaltung	34
Ersatzteile	37

Seite

**Table of Contents:**

Information about the prototype	4
Putting into Operation	7
Safety Notes	12
Important Notes	12
Functions	12
Controllable Functions	13
Parameter / Register	14
Operation on a layout	33
Service and maintenance	34
Spare parts	37

Page

**Sommaire :**

Informations concernant la locomotive réelle	5
Mise en service	7
Remarques importantes sur la sécurité	16
Information importante	16
Fonctionnement	16
Fonctions commutables	17
Paramètre / Registre	18
Exploitation sur réseau	33
Entretien et maintien	34
Pièces de rechange	37

Page

<b>Inhoudsopgave:</b>	<b>Pagina</b>	<b>Indice de contenido:</b>	<b>Página</b>	<b>Indice del contenido:</b>	<b>Pagina</b>
Informatie van het voorbeeld	5	Puesta en servicio	7	Messa in esercizio	7
Ingebruikname	7	Aviso de seguridad	24	Avvertenze per la sicurezza	28
Veiligheidsvoorschriften	20	Notas importantes	24	Avvertenze importanti	28
Belangrijke aanwijzing	20	Funciones	24	Funzioni	28
Functies	20	Funciones posibles	25	Funzioni commutabili	29
Schakelbare functies	21	Parámetro / Registro	26	Parametro / Registro	30
Parameter / Register	22	Funcionamiento del sistema	33	Exploitation sur réseau	33
Bedrijf op een modelbaan	33	El mantenimiento	34	Manutenzione ed assistere	34
Onderhoud en handhaving	34	Recambios	37	pezzi di ricambio	37
Onderdelen	37				

## Informationen zum Vorbild

BR 24 - Steppenpferd in Preußen.

Für die flachen, langen Nebenstrecken Ost- und Westpreußens wurden von 1926 und 1938 insgesamt 95 Stück der Baureihe 24 beschafft. Die als „Steppenpferd“ bezeichnete Lokomotive war als Personenzuglok konzipiert, wurde aber bald als Mehrzwecklokomotive verwendet. Die 16,96 m lange Maschine, die eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h erreichte, war eine Parallelbaureihe der BR 64 und bewährte sich in den ihr zugeteilten Aufgaben sehr gut. Durch die Teilung Deutschlands und die Gebietsabtretungen an Polen kamen schließlich 38 Maschinen zur Deutschen Bundesbahn, wo sie weiterhin auf Nebenstrecken, oft mit Donnerbüchsen, wertvolle Dienste verrichteten. Nach und nach wurde sie vielerorts von den roten Schienenbussen der Baureihen VT 95 und VT 98 verdrängt, wurde ausgemustert und verschrottet. Ihr letztes BW war Rheydt, von dort verabschiedete sie sich 1966 aus dem planmäßigen Dienst bei der Deutschen Bundesbahn. In Polen konnte man auf die 34 verlässlichen Maschinen, die man nach dem 2. Weltkrieg übernahm, bis 1976 nicht verzichten. 4 Steppenpferde sind bis heute museal erhalten geblieben, eine davon ist aus dem Bestand der polnischen Staatseisenbahn (PKB).

## Information about the prototype

Class 24 - Prairie Pony in Prussia.

Between 1926 and 1938, a total of 95 units of the class 24 were purchased for the flat, long branch lines in East and West Prussia. These locomotives were nicknamed the „Prairie Pony“ and were designed as a passenger locomotive, but were soon used as a general-purpose locomotive. This 16.96 meter / 55 foot 7-11/16 inch long locomotive reached a maximum speed of 90 km/h / 56 mph. It was a parallel class to the class 64 and gave very good results in the tasks assigned to it. The division of Germany and the areas surrendered to Poland resulted in 38 units finally coming to the German Federal Railroad, where they continued to perform valuable service on branch lines, often with „Donnerbüchsen / Thunder Box“ passenger cars. Gradually, they were replaced in many locations by the class VT 95 and VT 98 red rail busses, were retired and scrapped. Their last home base was Rheydt, there they left regular service in 1966 on the German Federal Railroad. In Poland the 34 locomotives left there after World War II were indispensable up to 1976. Four Prairie Ponies remain preserved as museum pieces; one of them is from the roster of the Polish State Railroad (PKB).

## Informations concernant la locomotive réelle

BR 24 - Cheval des steppes en Prusse

Au total, 95 unités de la série 24 furent acquises entre 1926 et 1938 pour les longues lignes secondaires de plaine de la Prusse orientale et occidentale. La locomotive, surnommée «cheval des steppes», avait été conçue pour les trains voyageurs, mais elle fut bientôt utilisée comme locomotive polyvalente. La machine de 16,96 m de long, qui pouvait atteindre une vitesse maximale de 90 km/h, était une série parallèle de la BR 64 et fit brillamment ses preuves pour les tâches qui lui furent confiées. Du fait de la division de l'Allemagne et de la cession de terrains à la Pologne, 38 machines revinrent finalement à la DB où elles continuèrent à rendre de précieux services sur les lignes secondaires, souvent accompagnées des «Donnerbüchsen» (voitures «boîtes à tonnerre»). Progressivement remplacées en de nombreux endroits par les autorails rouges des séries VT 95 et VT 98, elles furent réformées et ferrailées. Leur dernier dépôt fut Rheydt où elles firent leurs adieux au service régulier de la Deutsche Bundesbahn en 1966. En Pologne, il fut impossible, jusqu'en 1976, de se passer des 34 machines fiables que l'on avait récupérées après la seconde guerre mondiale. Quatre «chevaux des steppes» ont pu être conservés jusqu'à aujourd'hui comme locomotives-musée, l'une d'entre elles est issue du parc des chemins de fer polonais (PKB).

## Informatie van het voorbeeld

BR 24 - Steppenpaard in Pruisen.

Voor de vlakke, lange zijlijnen in Oost- en West-Pruisen werden van 1926 tot 1938 in totaal 95 exemplaren van de serie 24 aangeschaft. De als „Steppenpaard” aangeduide locomotief was als reizigerstreinloc geconcipeerd, maar werd al spoedig als multifunctionele locomotief gebruikt. De 16,96 m lange machine, die een maximumsnelheid van 90 km/h bereikte, was een parallelle bouwserie aan de BR 64 en bewees zich in de haar toebedeelde taken zeer goed. Door de deling van Duitsland en de afstand van de gebieden aan Polen kwamen tenslotte 38 machines naar de Deutsche Bundesbahn, waar ze daarna op zijlijnen, vaak met Donnerbüchsen, waardevolle diensten verrichtten. Langzaamaan werden ze op vele plaatsen door de rode railbussen van de serie VT 95 en VT 98 verdrongen, werden ze buiten dienst gesteld en verschroot. Haar laatste depot was Rheydt, van daaruit nam ze in 1966 afscheid uit de reguliere dienst bij de Deutsche Bundesbahn. In Polen kon men de 34 betrouwbare machines, die men na de Tweede Wereldoorlog overnam, tot 1976 niet missen. 4 Steppenpaarden zijn tot op heden museaal behouden gebleven, een daarvan in het bestand van de Poolse Staatsspoorwegen (PKB).

## **Vor dem ersten Betrieb**

Dieses Modell ist hinsichtlich der Technik und der Ausführung besonders aufwändig und hochwertig. Die meisten angesteckten oder verbauten Teile sind aus Metall gefertigt. Solche Teile können nicht so einfach getauscht werden, wie z.B. Kunststoffteile. Bitte beachten Sie daher, dass Sie dieses Modell besonders vorsichtig handhaben sollten.

Für den Tausch von Teilen oder Reparaturen wenden Sie sich bitte an den Märklin Service.

## **Hinweise**

- Das Modell muss vor dem ersten Betrieb geschmiert werden (siehe Seite 38/39).
- Die Lok kann nicht ohne Tender betrieben werden. Das Verbindungskabel zwischen Lok und Tender muss sicher eingesteckt sein (siehe Seite 10).

## **Before Operating for the First Time**

This model is especially complex and costly in terms of its technology. Most of the applied parts are constructed of metal. Such parts cannot be replaced so easily as for example plastic parts. Please therefore note that you should handle this model with special care. Please contact Märklin Service for replacement of parts or for repairs.

## **Notes**

- This model must be lubricated before operating it for the first time (see page 38/39).
- This locomotive cannot be operated without the tender. The connecting cable between the locomotive and tender must be plugged in securely (see page 10).

## **Avant la première mise en service**

Ce modèle bénéficie d'une technicité de haut niveau et d'une finition particulièrement soignée. La plupart des éléments rapportés ou intégrés sont en métal. De tels éléments ne se remplacent pas aussi facilement que des éléments en plastique par exemple. Veuillez donc à manipuler ce modèle avec un soin particulier.

Pour les pièces détaillées ou d'éventuelles réparations, veuillez vous adresser au Service Märklin.

## **Remarques**

- Le modèle doit être graissé avant sa première mise en service (voir page 38/39)
- La locomotive ne peut pas être exploitée sans tender. Le câble de raccordement entre la locomotive et le tender doit être enfiché correctement (voir page 10)

## Voor het eerste gebruik

Dit model is vanwege de techniek en de uitvoering bijzonder uitgewerkt en hoogwaardig uitgevoerd. De meeste opgestoken of aangebouwde delen zijn van metaal gemaakt. Dergelijke delen kunnen niet zo eenvoudig vervangen worden dan kunststof delen. Let er daarom op dat u het model uitermate voorzichtig behandelt.

Voor het vervangen van delen of reparaties kunt u zich wenden tot het Märklin service centrum.

## Aanwijzingen

- Het model moet voor het eerste gebruik gesmeerd worden (zie afb. 38/39)
- De loc kan niet zonder de tender gebruikt worden. De verbindingskabel tussen loc en tender moet op de juiste manier ingestoken zijn (zie afb. 10)

## Antes de la primera puesta en servicio

En los aspectos de tecnología incorporada y ejecución, este modelo en miniatura es muy sofisticado y avanzado. La mayoría de piezas enchufadas o incorporadas son de metal. Tales piezas no se pueden sustituir con la facilidad de, p. ej., las piezas de plástico. Por este motivo, tenga presente que debe manejar este modelo con suma precaución. Para la sustitución de piezas o para reparaciones, diríjase al Servicio de Märklin.

## Consejos

- Lubricar el modelo en miniatura antes de la primera puesta en servicio (véase 38/39).
- No está permitido utilizar la locomotora sin tender. El cable de interconexión entre la locomotora y el tender debe estar enchufado de modo seguro (véase página 10).

## Prima del primo funzionamento

Questo modello è particolarmente complicato e di alto pregio sotto l'aspetto della tecnologia e dell'esecuzione. La maggior parte degli elementi applicati a innesto o riportati sono realizzati di metallo. Tali componenti non possono venire sostituiti tanto facilmente, come ad es. le parti di materiale sintetico. Vogliate pertanto prestare attenzione, affinché Voi maneggiate questo modello con particolare cautela.

Per la sostituzione di componenti oppure riparazioni, vogliate rivolgerVi al Servizio Assistenza Märklin.

## Avvertenza

- Tale modello deve venire lubrificato prima del primo funzionamento (si veda pagina 38/39).
- Tale locomotiva non può venire messa in funzione senza tender. Il cavetto di collegamento tra locomotiva e tender deve essere innestato in modo sicuro (si veda pagina 10).

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Gleichstrom [DC] = max 18V±, Märklin Wechselstrom, 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 104770 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Das verwendete Gleisanschlusskabel darf maximal 2 Meter lang sein.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.

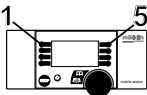

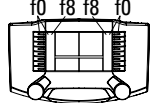

## Wichtige Hinweise

- Wegen der hohen Leistungsaufnahme dieser Lokomotive ist der Betrieb mit der Mobile Station 60652/60653 nur eingeschränkt möglich.
- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Wartung, Instandhaltung und Reparaturen dürfen nur durch Erwachsene durchgeführt werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Die Betriebsart (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola oder DCC) wird automatisch erkannt.
- Einstellbare Adressen:  
1-80 (Control Unit 6021)  
1-255 (Central Station 6021x)  
01 – 9999 DCC
- Adresse ab Werk: (Märklin) **24** / (DCC) 3
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **24 044**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit usw.): mit Control Unit und DCC (CV Programmierung), Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Das Modell ist für den Betrieb auf Märklin 1-Gleisen entwickelt. Ein Betrieb auf anderen Gleissystemen geschieht auf eigenes Risiko.
- Befahrbarer Mindestradius: 1020 mm
- Rauchgenerator ab Werk eingebaut (Rauchöl 0242)
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.



<b>Schaltbare Funktionen</b>			 Digital/Systems	
Spitzensignal		function/off	Funktion f0	
Rauchgenerator	Funktion 7	f1	Funktion f1	
Betriebsgeräusch	Funktion 3	f2	Funktion f2	
Geräusch: Pfeife	Funktion 4	f3	Funktion f3	Sound 1
ABV, aus	Funktion 2	f4	Funktion f4	
Führerstandsbeleuchtung	Funktion 1	—	Funktion f5	
Geräusch: Wasserpumpe	Funktion 6	—	Funktion f6	Sound 7
Geräusch: Glocke	Funktion 8	—	Funktion f7	Sound 3
Geräusch: Rangierpfeiff	Funktion 5	—	Funktion f8	Sound 2
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	Funktion f9	
Geräusch: Dampf ablassen	—	—	Funktion f10	Sound 13
Geräusch: Pressluft	—	—	Funktion f11	Sound 14
Geräusch: Kohle schaufeln	—	—	Funktion f12	Sound 9 & AUX 3
Geräusch: Lichtmaschine	—	—	Funktion f13	Sound 8
Geräusch: Injektor	—	—	Funktion f14	Sound 12
Geräusch: Schüttelrost	—	—	Funktion f15	Sound 10

<b>CV</b>		<b>Bedeutung</b>	<b>Wert für 6021</b>	<b>Wert DCC</b>
01		Adresse	01 - 80 (24)	1 - 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Minimalgeschwindigkeit	—	0 - 255 (25)
03	PoM	Anfahrverzögerung	01 - 63	0 - 255 (5)
04	PoM	Bremsverzögerung	01 - 63	0 - 255 (5)
05	PoM	Maximalgeschwindigkeit	01 - 63	0 - 255 (255)
08		Werkreset/Herstellerkennung	08	08 (131)
13	PoM	Funktionen F1 - F8 im Analogbetrieb	—	0 - 255 (66)
14	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht im Analogbetrieb	—	0 - 255 (3)
17		Erweiterte Adresse (oberer Teil CV29 Bit 5 =1)	—	192 - 255 (192)
18		Erweiterte Adresse (unterer Teil CV29 Bit 5 =1)	—	0 - 255 (128)
19		Traktionsadresse	—	0 - 255 (0)
21	PoM	Funktionen F1 - F8 bei Traktion	—	0 - 255 (0)
22	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht bei Traktion	—	0 - 255 (0)
29		Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 oder 28/128 Bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke Bit 5: Adressumfang 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	alternative Formate	—	0 - 255 (15)
60	PoM	Multibahnhofsansage Bit 0 – 3 = Anzahl der Bahnhöfe Bit 4 = letzter Bahnhof kehrt Reihenfolge um Bit 5 = Lokrichtung bestimmt Reihnefolge Bit 6 = Reihenfolge Grundeinstellung	—	0 - 127 (1)

<b>CV</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Wert für 6021</b>	<b>Wert DCC</b>
63	Lautstärke	01 - 63 (63)	0 - 255 (255)
138	Lautstärke Sound „Bremsenquitschen“	—	0 - 255 (255)
139	Lautstärke Sound „Betriebsgeräusch“	—	0 - 255 (255)
140	Lautstärke Sound 1 (Pfeife)	—	0 - 255 (128)
141	Lautstärke Sound 2 (Rangierpfeiff)	—	0 - 255 (255)
142	Lautstärke Sound 3 (Glocke)	—	0 - 255 (128)
146	Lautstärke Sound 7 (Wasserpumpe)	—	0 - 255 (255)
147	Lautstärke Sound 8 (Lichtmaschine)	—	0 - 255 (255)
148	Lautstärke Sound 9 (Kohle schaufeln )	—	0 - 255 (255)
149	Lautstärke Sound 10 (Schüttelrost)	—	0 - 255 (128)
150	Lautstärke Sound 11(Luftpumpe)	—	0 - 255 (255)
151	Lautstärke Sound 12 (Injektor)	—	0 - 255 (255)
152	Lautstärke Sound 13 (Zylinder ausblasen)	—	0 - 255 (255)
153	Lautstärke Sound 14 (Kompressor)	—	0 - 255 (255)
176	Anfahrspannung DC	—	0 - 255 (95)
177	Vmax DC	—	0 - 255 (215)

## Safety Notes

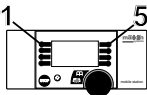

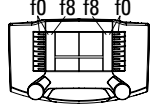

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (DC power = 18V±, Märklin AC, Märklin Digital, Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power 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 104770 interference suppression set is to be used for this purpose.
- The wire used for feeder connections to the track may only be a maximum of 2 meters / 78 inches long.
- 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

- Due to the high power requirements for this heavy locomotive, there are only limited possibilities for operation with the 60652/60653 Mobile Station.
- The operating instructions are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Maintenance, servicing, and repairs may only be done by adults.
- 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](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Functions

- The mode of operation (AC/DC, Mfx, Märklin Motorola, or DCC) is recognized automatically.
- Possible addresses:  
1-80 (Control Unit 6021)  
1-255 (Central Station 6021x)  
01 – 9999 DCC
- Address set at the factory: (Märklin) **24** / (DCC) **3**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.  
Name set at the factory: **24 044**
- Adjustable Acceleration delay (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed, etc.): with the Control Unit and DCC (CV programming), Mobile Station, or the Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- The model is designed for operation on Märklin 1 Gauge track. As the consumer you assume the risk for operating on other makes of track.
- Minimum radius for operation: 1020 mm / 40-1/6".
- Smoker generator built at the factory (smoke fluid 0242)
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.

<b>Controllable Functions</b>			 Digital/Systems	
Headlights		function/off	Function f0	
Smoke generator	Function 7	f1	Function f1	
Operating sounds	Function 3	f2	Function f2	
Sound effect: whistle blast	Function 4	f3	Function f3	Sound 1
ABV; OFF	Function 2	f4	Function f4	
Engineer's cab lighting	Function 1	—	Function f5	
Sound effect: Water pump	Function 6	—	Function f6	Sound 7
Sound effect: Bell	Function 8	—	Function f7	Sound 3
Sound effect: Switching whistle	Function 5	—	Function f8	Sound 2
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	Function f9	
Sound effect: Blowing off steam	—	—	Function f10	Sound 13
Sound: compressed air	—	—	Function f11	Sound 14
Sound effect: Coal being shoveled	—	—	Function f12	Sound 9 & AUX 3
Sound effect: Generator	—	—	Function f13	Sound 8
Sound effect: Injector	—	—	Function f14	Sound 12
Sound effect: Rocker grate	—	—	Function f15	Sound 10

<b>CV</b>		<b>Description</b>	<b>6021 Value</b>	<b>DCC Value</b>
01		Address	01 - 80 (24)	1 - 127 (3) CV 29/Bit 5 = 0
02	PoM	Minimum Speed	—	0 - 255 (25)
03	PoM	Acceleration delay	01 - 63	0 - 255 (5)
04	PoM	Braking delay	01 - 63	0 - 255 (5)
05	PoM	Maximum speed	01 - 63	0 - 255 (255)
08		Factory Reset / Manufacturer Recognition	08	08 (131)
13	PoM	Functions F1 - F8 in analog operation	—	0 - 255 (66)
14	PoM	Functions F9 - F15 and lights in analog operation	—	0 - 255 (3)
17		Extended address (upper part CV29 Bit 5 = 1)	—	192 - 255 (192)
18		Extended address (lower part CV29 Bit 5 = 1)	—	0 - 255 (128)
19		Multiple Unit Address	—	0 - 255 (0)
21	PoM	Functions F1 - F8 on Multiple Unit	—	0 - 255 (0)
22	PoM	Functions F9 - F15 and lights on Multiple Unit	—	0 - 255 (0)
29		Bit 0: Reversing direction Bit 1: Number of speed levels 14 or 28/128 Bit 2: DCC operation with braking area Bit 5: Address length 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Alternative Formats	—	0 - 255 (15)
60	PoM	Multiple station announcements Bit 0 – 3 = Number of stations Bit 4 = Last station reverses the sequence. Bit 5 = Locomotive direction determines the sequence. Bit 6 = Basic setting for sequence.	—	0 - 127 (1)

<b>CV</b>	<b>Description</b>	<b>6021 Value</b>	<b>DCC Value</b>
63	Volume	01 - 63 (63)	0 - 255 (255)
138	Volume for sound "squealing brakes"	—	0 - 255 (255)
139	Volume for sound "operating sounds"	—	0 - 255 (255)
140	Volume for sound 1 (whistle)	—	0 - 255 (128)
141	Volume for sound 2 (short whistle blast)	—	0 - 255 (255)
142	Volume for sound 3 (bell)	—	0 - 255 (128)
146	Volume for sound 7 (water pump)	—	0 - 255 (255)
147	Volume for sound 8 (generator)	—	0 - 255 (255)
148	Volume for sound 9 (coal being shoveled)	—	0 - 255 (255)
149	Volume for sound 10 (grate being shaken)	—	0 - 255 (128)
150	Volume for sound 11 (air pump)	—	0 - 255 (255)
151	Volume for sound 12 (injector)	—	0 - 255 (255)
152	Volume for sound 13 (blowing out cylinders)	—	0 - 255 (255)
153	Volume for sound 14 (compressor)	—	0 - 255 (255)
176	Start-up voltage for DC	—	0 - 255 (95)
177	Maximum acceleration (Vmax) for DC	—	0 - 255 (215)

## Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (DC = 18V ±, Märklin AC, 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. 104770. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Le câble de raccordement à la voie utilisé ne doit en aucun cas dépasser deux mètres.
- 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

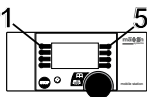

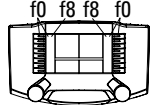

- Du fait de l'importance de la puissance absorbée de cette locomotive, l'exploitation avec la Mobile Station 60652/60653 n'est possible que dans certaines limites.
- La notice d'utilisation font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Seules des personnes adultes sont habilitées pour l'entretien, la maintenance et les réparations.
- 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](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Fonctionnement

- Le mode d'exploitation (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola ou DCC) est identifié automatiquement.
- Adresses pouvant être paramétrées :  
1-80 (Control Unit 6021)  
1-255 (Central Station 6021x)  
01 – 9999 DCC
- Adresse départ usine : (Märklin) **24** / (DCC) **3**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom encodée en usine : **24 044**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Paramétrer les paramètres des locomotives (adresse, retardement au démarrage / au freinage, vitesse maximale etc.) avec Control Unit et DCC (programmation CV), Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Le modèle réduit est conçu pour rouler sur des voies Märklin 1. Le faire rouler sur des voies d'autres systèmes comporte des risques.
- Rayon minimal d'inscription en courbe: 1020 mm.
- Générateur de fumée intégré départ usine (liquide fumigène 0242)
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.



<b>Fonctions commutables</b>			 Digital/Systems	
Fanal		function/off	Fonction f0	
Générateur de fumée	Fonction 7	f1	Fonction f1	
Bruit d'exploitation	Fonction 3	f2	Fonction f2	
Bruitage : sifflet	Fonction 4	f3	Fonction f3	Sound 1
ABV, désactivé	Fonction 2	f4	Fonction f4	
Eclairage de la cabine de conduite	Fonction 1	—	Fonction f5	
Bruitage : Pompe à eau	Fonction 6	—	Fonction f6	Sound 7
Bruitage : Cloche	Fonction 8	—	Fonction f7	Sound 3
Bruitage : Sifflet pour manœuvre	Fonction 5	—	Fonction f8	Sound 2
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	Fonction f9	
Bruitage : Échappement de la vapeur	—	—	Fonction f10	Sound 13
Bruit : air comprimé	—	—	Fonction f11	Sound 14
Bruitage : Pelletage du charbon	—	—	Fonction f12	Sound 9 & AUX 3
Bruitage : Dynamo d'éclairage	—	—	Fonction f13	Sound 8
Bruitage : Injecteur	—	—	Fonction f14	Sound 12
Bruitage : Grille à secousses	—	—	Fonction f15	Sound 10

<b>CV</b>		<b>Affectation</b>	<b>6021 Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>
01		Adresse	01 - 80 (24)	1 - 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Vitesse minimale	—	0 - 255 (25)
03	PoM	Temporisation d'accélération	01 - 63	0 - 255 (5)
04	PoM	Temporisation de freinage	01 - 63	0 - 255 (5)
05	PoM	Vitesse maximale	01 - 63	0 - 255 (255)
08		Réinitialisation d'usine/identification du fabricant	08	08 (131)
13	PoM	Fonctions F1 - F8 en mode analogique	—	0 - 255 (66)
14	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage en mode analogique	—	0 - 255 (3)
17		Adresse étendue (partie supérieure CV29 Bit 5 = 1)	—	192 - 255 (192)
18		Adresse étendue (partie inférieure CV29 Bit 5 = 1)	—	0 - 255 (128)
19		Adresse traction	—	0 - 255 (0)
21	PoM	Fonctions F1 - F8 pour traction	—	0 - 255 (0)
22	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage traction	—	0 - 255 (0)
29		Bit 0: Inv. polarité Sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 ou 28/128 Bit 2: Mode DCC avec dist. de freinage (pas possible en mode analogique) Bit 5: Capacité d'adresses 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formats alternatifs	—	0 - 255 (15)
60	PoM	Annonce multi-gares Bit 0 – 3 = nombre de gares Bit 4 = la dernière gare inverse l'ordre Bit 5 = la direction de la locomotive détermine l'ordre Bit 6 = ordre du paramétrage de base	—	0 - 127 (1)

<b>CV</b>	<b>Affectation</b>	<b>6021 Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>
63	Volume	01 - 63 (63)	0 - 255 (255)
138	Volume Sound « Grincement des freins »	—	0 - 255 (255)
139	Volume Sound « Bruit de fonctionnement »	—	0 - 255 (255)
140	Volume Sound 1 (sifflet)	—	0 - 255 (128)
141	Volume Sound 2 (sifflet de triage)	—	0 - 255 (255)
142	Volume Sound 3 (cloche)	—	0 - 255 (128)
146	Volume Sound 7 (pompe à eau)	—	0 - 255 (255)
147	Volume Sound 8 (générateur)	—	0 - 255 (255)
148	Volume Sound 9 (pelletage du charbon)	—	0 - 255 (255)
149	Volume Sound 10 (grille à secousses)	—	0 - 255 (128)
150	Volume Sound 11 (pompe à air)	—	0 - 255 (255)
151	Volume Sound 12 (injecteur)	—	0 - 255 (255)
152	Volume Sound 13 (échappement de cylindre)	—	0 - 255 (255)
153	Volume Sound 14 (compresseur)	—	0 - 255 (255)
176	Courant de démarrage DC	—	0 - 255 (95)
177	Vmax DC	—	0 - 255 (215)

## Veiligheidsvoorschriften

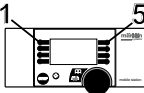

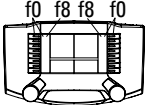

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (DC =18V ±, Märklin AC, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan een stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 104770 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- De gebruikte aansluitkabel mag maximaal 2 meter lang zijn.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.

## Belangrijke aanwijzing

- Het bedrijf met het Mobile Station 60652/60653 is bij deze locomotief, in verband met het hoge benodigde vermogen, maar beperkt mogelijk.
- De gebruiksaanwijzing is een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Onderhoud, herstellingen en reparaties mogen alleen door volwassenden uitgevoerd worden.
- 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](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funcities

- Het bedrijfssysteem (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola of DCC) wordt automatisch herkend.
- Instelbare adressen:  
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)  
01 – 9999 DCC
- Af fabriek ingesteld adres: (Märklin) **24** / (DCC) **3**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.  
Naam af de fabriek: **24 044**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de loc-parameters (adres, optrek-/afremvertraging, maximumsnelheid enz.) met Control Unit en DCC (CV programmering), Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Het model is ontwikkeld voor het gebruik op het Märklin Spoor 1 railsysteem. Het gebruik op een ander railsysteem geschied op eigen risico.
- Berijdbare minimumradius: 1020 mm.
- Rookgenerator is af fabriek ingebouwd (rookolie 0242)
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.

<b>Schakelbare functies</b>			 Digital/Systems	
Frontsein		function/off	Functie f0	
Rookgenerator	Functie 7	f1	Functie f1	
Bedrijfsgeluid	Functie 3	f2	Functie f2	
Geluid: fluit	Functie 4	f3	Functie f3	Sound 1
ABV, uit	Functie 2	f4	Functie f4	
Cabineverlichting	Functie 1	—	Functie f5	
Geluid: waterpomp	Functie 6	—	Functie f6	Sound 7
Geluid: luidklok	Functie 8	—	Functie f7	Sound 3
Geluid: rangeerfluit	Functie 5	—	Functie f8	Sound 2
Geluid: piepende remmen uit	—	—	Functie f9	
Geluid: stoom afblazen	—	—	Functie f10	Sound 13
Geluid: perslucht	—	—	Functie f11	Sound 14
Geluid: kolenscheppen	—	—	Functie f12	Sound 9 & AUX 3
Geluid: generator	—	—	Functie f13	Sound 8
Geluid: injector	—	—	Functie f14	Sound 12
Geluid: schudrooster	—	—	Functie f15	Sound 10

<b>CV</b>		<b>Betekenis</b>	<b>Waarde 6021</b>	<b>Waarde DCC</b>
01		Adres	01 - 80 (24)	1 - 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Minimale snelheid	—	0 - 255 (25)
03	PoM	Optrekvertraging	01 - 63	0 - 255 (5)
04	PoM	Afremvertraging	01 - 63	0 - 255 (5)
05	PoM	Maximalsnelheid	01 - 63	0 - 255 (255)
08		Fabrieksinstelling/fabriekherkenning	08	08 (131)
13	PoM	functies F1 - F8 in analoogbedrijf	—	0 - 255 (66)
14	PoM	functies F9 - F15 en licht in analoogbedrijf	—	0 - 255 (3)
17		Uitgebreid adres (bovenste gedeelte CV29 Bit 5 = 1)	—	192 - 255 (192)
18		Uitgebreid adres (onderste gedeelte CV29 Bit 5 = 1)	—	0 - 255 (128)
19		tractieadres	—	0 - 255 (0)
21	PoM	functies F1 - F8 in tractie	—	0 - 255 (0)
22	PoM	functies F9 - F15 en licht in tractie	—	0 - 255 (0)
29		Bit 0: ompolen rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 of 28/128 Bit 2: DCC bedrijf met afremtraject Bit 5: adresomvang 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	alternatief formaat	—	0 - 255 (15)
60	PoM	Multi-stationsomroep Bit 0 – 3 = aantal stations Bit 4 = laatste station keert de volgorde om Bit 5 = loc richting bepaald de volgorde Bit 6 = volgorde basis instelling	—	0 - 127 (1)

<b>CV</b>	<b>Betekenis</b>	<b>Waarde 6021</b>	<b>Waarde DCC</b>
63	Volume	01 - 63 (63)	0 - 255 (255)
138	Volume Sound „piepende remmen“	—	0 - 255 (255)
139	Volume Sound „bedrijfsgeluid“	—	0 - 255 (255)
140	Volume Sound 1 (fluit)	—	0 - 255 (128)
141	Volume Sound 2 (rangeerfluit)	—	0 - 255 (255)
142	Volume Sound 3 (luidklok)	—	0 - 255 (128)
146	Volume Sound 7 (waterpomp)	—	0 - 255 (255)
147	Volume Sound 8 (generator)	—	0 - 255 (255)
148	Volume Sound 9 (kolen scheppen )	—	0 - 255 (255)
149	Volume Sound 10 (schudrooster)	—	0 - 255 (128)
150	Volume Sound 11 (luchtpomp)	—	0 - 255 (255)
151	Volume Sound 12 (injector)	—	0 - 255 (255)
152	Volume Sound 13 (cilinder doorblazen)	—	0 - 255 (255)
153	Volume Sound 14 (compressor)	—	0 - 255 (255)
176	Optrekspanning DC	—	0 - 255 (95)
177	Vmax DC	—	0 - 255 (215)

## Aviso de seguridad

- Está permitido utilizar la locomotora únicamente con un sistema operativo previsto para la misma (corriente continua [c.c.] = máx. 18V±, Märklin corriente alterna, Märklin Digital o Märklin Systems).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 104770. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- El cable de conexión a la vía utilizado debe tener una longitud máxima de 2 metros.
- 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

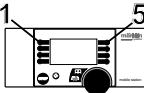

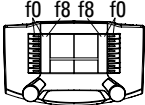

- Debido a la elevada potencia absorbida por esta locomotora, el funcionamiento con la Mobile Station 60652/60653 es posible tan solo de forma limitada.
- Las instrucciones de empleo forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben conservarse y entregarse al nuevo usuario, si se transmite el producto a otra persona.
- El mantenimiento, la conservación y las reparaciones deben ser realizadas siempre por adultos.
- 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](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funciones

- El modo de funcionamiento (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola o DCC) se reconoce automáticamente.
- Códigos disponibles:  
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)  
01 – 9999 DCC
- Código de fábrica: (Märklin) **24** / (DCC) 3
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **24 044**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Configuración de los parámetros de locomotora (dirección, retardo de arranque/frenado, velocidad máxima, etc): con Control Unit y DCC (programación de variables CV), Mobile Station o Central Station.
- El modelo en miniatura ha sido desarrollado para el funcionamiento en vías Märklin 1. El uso en otros sistemas de vías se realiza por cuenta y riesgo del propio usuario.
- Radio mínimo describible: 1020 mm
- Generador de humo montado en fábrica (líquido fumígeno 0242)
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.



<b>Funciones posibles</b>			 Digital/Systems	
Faros frontales		function/off	Función f0	
Generador de humo	Función 7	f1	Función f1	
Ruido: ruido de explotación	Función 3	f2	Función f2	
Ruido: Silbido	Función 4	f3	Función f3	Sound 1
ABV, apagado	Función 2	f4	Función f4	
Alumbrado interior de la cabina	Función 1	—	Función f5	
Ruido: Bomba de agua	Función 6	—	Función f6	Sound 7
Ruido: Campana	Función 8	—	Función f7	Sound 3
Ruido: Silbato de maniobras	Función 5	—	Función f8	Sound 2
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Función f9	
Ruido: Purgar vapor	—	—	Función f10	Sound 13
Sonido: aire comprimido	—	—	Función f11	Sound 14
Ruido: Cargar carbón con pala	—	—	Función f12	Sound 9 & AUX 3
Ruido: Dinamo	—	—	Función f13	Sound 8
Ruido: Inyector	—	—	Función f14	Sound 12
Ruido: Parrilla vibratoria	—	—	Función f15	Sound 10

<b>CV</b>		<b>Significado</b>	<b>Valor para 6021</b>	<b>Valor DCC</b>
01		Códigos	01 - 80 (24)	1 - 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Velocidad mínima	—	0 - 255 (25)
03	PoM	Arranque progresivo	01 - 63	0 - 255 (5)
04	PoM	Frenado progresivo	01 - 63	0 - 255 (5)
05	PoM	Velocidad máxima	01 - 63	0 - 255 (255)
08		Reset de fábrica/código de fabricante	08	08 (131)
13	PoM	Funciones F1 - F8 en el modo analógico	—	0 - 255 (66)
14	PoM	Funciones F9 - F15 y luces en el modo analógico	—	0 - 255 (3)
17		Dirección ampliada (parte superior CV29 Bit 5 =1)	—	192 - 255 (192)
18		Dirección ampliada (parte inferior CV29 Bit 5 =1)	—	0 - 255 (128)
19		Dirección de tracción	—	0 - 255 (0)
21	PoM	Funciones F1 - F8 en tracción	—	0 - 255 (0)
22	PoM	Funciones F9 - F15 y luces en tracción	—	0 - 255 (0)
29		Bit 0: Cambio de polaridad del sentido de marcha Bit 1: número de niveles de marcha 14 ó 28/128 Bit 2: Modo DCC con trayecto de frenado Bit 5: Tamaño de direcciones 7 Bits / 14 Bits	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formatos alternativos	—	0 - 255 (15)
60	PoM	Locución en múltiples estaciones Bit 0 – 3 = Número de estaciones Bit 4 = La última estación invierte el orden de reproducción Bit 5 = El sentido de la locomotora determina el orden Bit 6 = Configuración básica de orden de reproducción	—	0 - 127 (1)

<b>CV</b>		<b>Significado</b>	<b>Valor para 6021</b>	<b>Valor DCC</b>
63	PoM	Volumen	01 - 63 (63)	0 - 255 (255)
138		Volumen de sonido "chirrido de frenos"	—	0 - 255 (255)
139		Volumen de sonido "sonido de servicio"	—	0 - 255 (255)
140		Volumen de sonido 1 (Silbato)	—	0 - 255 (128)
141		Volumen de sonido 2 (Pitido de maniobras)	—	0 - 255 (255)
142		Volumen de sonido 3 (Campana)	—	0 - 255 (128)
146		Volumen de sonido 7 (Bomba de agua)	—	0 - 255 (255)
147		Volumen de sonido 8 (Dinamo)	—	0 - 255 (255)
148		Volumen de sonido 9 (Carga de carbón con pala )	—	0 - 255 (255)
149		Volumen de sonido 10 (Parrilla vibrante)	—	0 - 255 (128)
150		Volumen de sonido 11 (Bomba de agua)	—	0 - 255 (255)
151		Volumen de sonido 12 (Inyector)	—	0 - 255 (255)
152		Volumen de sonido 13 (Purga de cilindro)	—	0 - 255 (255)
153		Volumen de sonido 14 (Compresor)	—	0 - 255 (255)
176		Tensión de arranque DC	—	0 - 255 (95)
177		V <sub>máx</sub> DC	—	0 - 255 (215)

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio adeguato a tale scopo (corrente continua [DC] = max 18V±, Märklin a corrente alternata, 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 104770. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Il cavo di collegamento al binario impiegato deve essere lungo al massimo soltanto 2 metri.
- 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

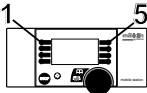

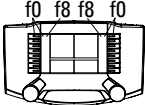

- A causa dell'elevato assorbimento di potenza di questa locomotiva il funzionamento con la Mobile Station 60652/60653 è possibile soltanto limitatamente.
- Le istruzioni di impiego costituiscono parte integrante del prodotto e devono pertanto venire conservate, nonché consegnate insieme in caso di cessione del prodotto ad altri.
- Manutenzione, tenuta in efficienza e riparazioni possono venire eseguite soltanto da parte di adulti.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Märklin.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accluso certifica-

to di garanzia.

- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funzioni

- Il tipo di funzionamento (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola oppure DCC) viene riconosciuto automaticamente.
- Einstellbare Adressen:  
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)  
01 – 9999 DCC
- Adresse ab Werk: (Märklin) **24** / (DCC) 3
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **24 044**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Impostazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardi di avviamento/frenatura, velocità massima ecc.): con Control Unit e DCC (programmazione CV), Mobile Station oppure Central Station.
- Tale modello è sviluppato per l'esercizio su binari Märklin 1. Un esercizio su altri sistemi di binario avviene a proprio rischio.
- Raggio minimo percorribile: 1020 mm
- Apparato fumogeno incorporato di fabbrica (olio vaporizzabile 0242)
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.

<b>Funzioni commutabili</b>			 Digital/Systems	
Illuminazione di testa		function/off	Funzione f0	
Apparato fumogeno	Funzione 7	f1	Funzione f1	
Rumore: rumori di esercizio	Funzione 3	f2	Funzione f2	
Rumore: Fischio	Funzione 4	f3	Funzione f3	Sound 1
ABV, spento	Funzione 2	f4	Funzione f4	
Illuminazione della cabina	Funzione 1	—	Funzione f5	
Rumore: pompa di alimentazione acqua	Funzione 6	—	Funzione f6	Sound 7
Rumore: campana	Funzione 8	—	Funzione f7	Sound 3
Rumore: fischio di manovra	Funzione 5	—	Funzione f8	Sound 2
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Funzione f9	
Rumore: scarico del vapore	—	—	Funzione f10	Sound 13
Rumore: aria compressa	—	—	Funzione f11	Sound 14
Rumore: Spalatura del carbone	—	—	Funzione f12	Sound 9 & AUX 3
Rumore: generatore elettrico	—	—	Funzione f13	Sound 8
Rumore: iniettore	—	—	Funzione f14	Sound 12
Rumore: griglia a scuotimento	—	—	Funzione f15	Sound 10

<b>CV</b>		<b>Significato</b>	<b>Valore per 6021</b>	<b>Valore DCC</b>
01		Indirizzo	01 - 80 (24)	1 - 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Velocità minima	—	0 - 255 (25)
03	PoM	Ritardo di avviamento	01 - 63	0 - 255 (5)
04	PoM	Ritardo di frenatura	01 - 63	0 - 255 (5)
05	PoM	Velocità massima	01 - 63	0 - 255 (255)
08		Ripristino di fabbrica/Identificazione di produzione	08	08 (131)
13	PoM	Funzioni F1 - F8 in esercizio analogico	—	0 - 255 (66)
14	PoM	Funzioni F9 - F15 e luci in esercizio analogico	—	0 - 255 (3)
17		Indirizzo ampliato (parte superiore CV29 Bit 5 =1)	—	192 - 255 (192)
18		Indirizzo ampliato (parte inferiore CV29 Bit 5 =1)	—	0 - 255 (128)
19		Indirizzo di trazione	—	0 - 255 (0)
21	PoM	Funzioni F1 - F8 durante trazione	—	0 - 255 (0)
22	PoM	Funzioni F9 - F15 e luci durante trazione	—	0 - 255 (0)
29		Bit 0: Scambio poli senso di marcia Bit 1: Numero gradazioni di marcia 14 o 28/128 Bit 2: Esercizio DCC con tratta di frenata Bit 5: Ampiezza indirizzo 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formati alternativi	—	0 - 255 (15)
60	PoM	Annuncio di stazione multiplo Bit 0 - 3 = numero delle stazioni Bit 4 = l'ultima stazione fa invertire la sequenza Bit 5 = la direzione della locomotiva determina la sequenza Bit 6 = impostazione di base della sequenza	—	0 - 127 (1)

<b>CV</b>		<b>Significato</b>	<b>Valore per 6021</b>	<b>Valore DCC</b>
63	PoM	Intensità sonora	01 - 63 (63)	0 - 255 (255)
138		Intensità effetto sonoro „stridore dei freni“	—	0 - 255 (255)
139		Intensità effetto sonoro „rumori di esercizio“	—	0 - 255 (255)
140		Intensità effetto sonoro 1 (fischio)	—	0 - 255 (128)
141		Intensità effetto sonoro 2 (fischio di manovra)	—	0 - 255 (255)
142		Intensità effetto sonoro 3 (campana)	—	0 - 255 (128)
146		Intensità effetto sonoro 7 (pompa dell'acqua)	—	0 - 255 (255)
147		Intensità effetto sonoro 8 (generatore per illuminazione)	—	0 - 255 (255)
148		Intensità effetto sonoro 9 (spalatura carbone)	—	0 - 255 (255)
149		Intensità effetto sonoro 10 (scuotimento griglia)	—	0 - 255 (128)
150		Intensità effetto sonoro 11 (compressore dell'aria)	—	0 - 255 (255)
151		Intensità effetto sonoro 12 (iniettore)	—	0 - 255 (255)
152		Intensità effetto sonoro 13 (sbuffi dai cilindri)	—	0 - 255 (255)
153		Intensità effetto sonoro 14 (compressore)	—	0 - 255 (255)
176		Tensione di avviamento DC	—	0 - 255 (95)
177		Vmax DC	—	0 - 255 (215)

## **Befahren von Steigungen**

Im Gegensatz zum Vorbild können mit einer Modellbahn auch größere Steigungen befahren werden. Im Normalfall sollte eine Steigung bei maximal 3 Prozent liegen. Im Extremfall sind bei entsprechend eingeschränkter Zugleistung maximal 5 Prozent möglich. Der Anfang und das Ende der Steigung sind auf jeden Fall auszurunden.

## **Pflegehinweis**

Diese Lok kann auch im Außenbereich eingesetzt werden. Antrieb und Elektronik sind gegen Spritzwasser geschützt. Wasserdurchfahrten sind nicht möglich.

Hinweis: Reinigungsmittel können die Farbgebung oder die Beschriftung der Lok angreifen und beschädigen.

## **Potentielle Fehlerquellen beim Rauchgenerator**

Der Rauchgenerator darf nur maximal halb mit Rauchöl gefüllt sein.

Im Rauchgenerator darf sich keine Luftblase befinden.

Rauchöl 0242

## **Operating the locomotive on grades**

In contrast to the prototype a locomotive on a model railroad can operate up steeper grades. As a general rule a grade should be no steeper than 3%. In extreme situations a maximum grade of 5% is permissible, keeping in mind that the locomotive's tractive effort will be less. The beginning and the end of the grade must always work gradually up to maximum grade for the route.

## **Tips For The Care Of Your Locomotive**

This locomotive can also be used outdoors. The mechanism and the electronic circuit are protected against spraying water. The locomotive cannot be run through water. Important: Cleaning fluids can attack the finish and lettering for the locomotive and damage them.

## **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. Smoke fluid 0242

## **Franchissement des côtes**

Contrairement à l'original, la maquette est également en mesure de franchir des côtes assez importantes. En temps normal, une côte devrait être de l'ordre de 3% maximum. A l'extrême limite, 5% sont envisageables avec une puissance du train réduite en conséquence. Le début et la fin de la côte doivent en tous cas être arrondis.

## **Remarque sur l'entretien**

Cette locomotive peut également être mise en service à l'air libre. Le moteur et l'électronique sont protégés contre les projections d'eau. Des trajets dans l'eau ne sont pas possibles.

Attention : Certains solvants et produits d'entretien peuvent altérer le marquage et la peinture du modèle.

## **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.

Liquide fumigène 0242



## Berijden van hellingen

In tegenstelling tot het grote voorbeeld kunnen met een modelbaan ook grotere hellingen bereden worden. Normaal moet een helling maximaal 3 procent zijn. In extreme gevallen is maximaal 5 procent mogelijk, maar dan moet rekening gehouden worden met een evenredig verlies aan vermogen. Het begin en het einde van de helling moeten altijd gerond worden.

## Opmerkingen voor het onderhoud

Deze loc kan ook buiten gebruikt worden. Aandrijving en elektronica zijn weliswaar afgeschermd tegen spatwater maar rijden door het water is niet mogelijk.

Opmerking: reinigingsmiddelen kunnen de lak en de opschriften op de loc aantasten en beschadigen.

## Potentiële storingsorzaken bij rookgeneratoren

De rookgenerator mag maximaal half met rookolie gevuld worden.

In de rookgenerator mag zich geen luchtbel bevinden.

Rookolie 0242

## Ascenso de rampas

Al contrario que en el modelo real, con un modelo en miniatura es posible circular también por rampas de mayor inclinación. En situaciones normales, la inclinación máxima de una rampa se sitúa en el 3 por ciento. En casos extremos, con una potencia tractora limitada de manera acorde, es posible ascender una rampa máxima del 5 por ciento. En todo caso, debe redondearse el comienzo y el fin de la rampa.

## Consejos para conservación

Esta locomotora puede utilizarse también en exteriores. El accionamiento y la electrónica están protegidos contra salpicaduras de agua. No es posible circular a través de tramos con agua acumulada.

Nota: los detergentes pueden atacar y dañar la pintura o la rotulación de la locomotora.

## 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.

Líquido fumígeno 0242

## Percorrenza di pendenze

In contrapposizione al prototipo, con una ferrovia in miniatura possono venire percorse anche delle pendenze piuttosto grandi. In condizioni normali una pendenza dovrebbe situarsi al massimo sul 3 per cento. In condizioni estreme sono possibili al massimo sul 5 per cento, con corrispondenti prestazioni di trazione più ridotte. Il principio e la terminazione della pendenza si devono in ogni caso arrotondare.

## Avvertenze di manutenzione

Questa locomotiva può venire impiegata anche in ambienti esterni. Motorizzazione e circuiti elettronici sono protetti contro gli spruzzi d'acqua. Passaggi attraverso l'acqua non sono possibili.

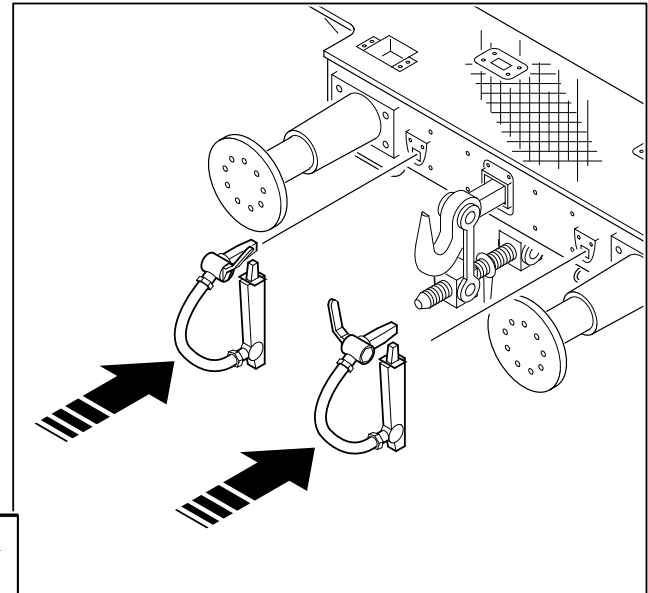
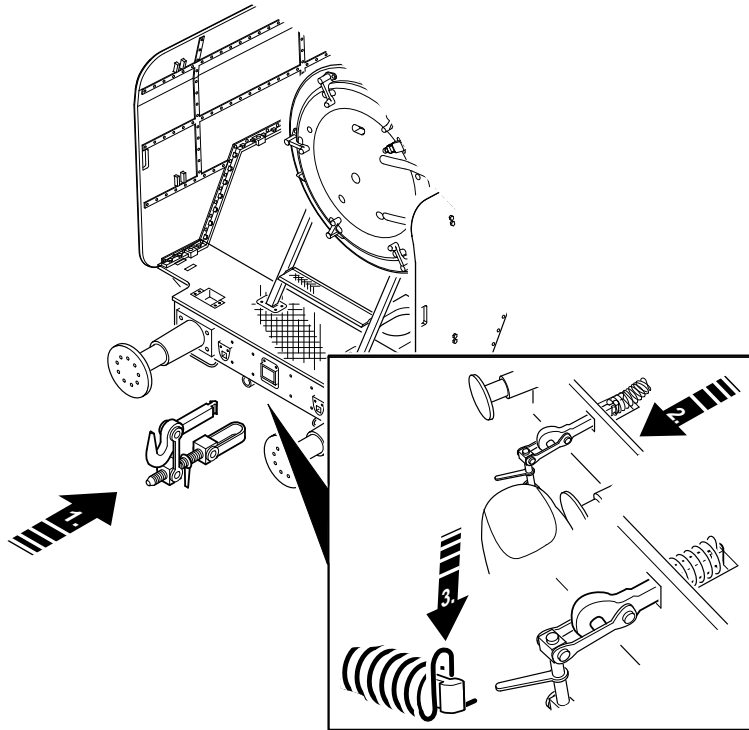
Avvertenza: le sostanze detergenti possono intaccare e danneggiare la coloritura oppure le iscrizioni della locomotiva.

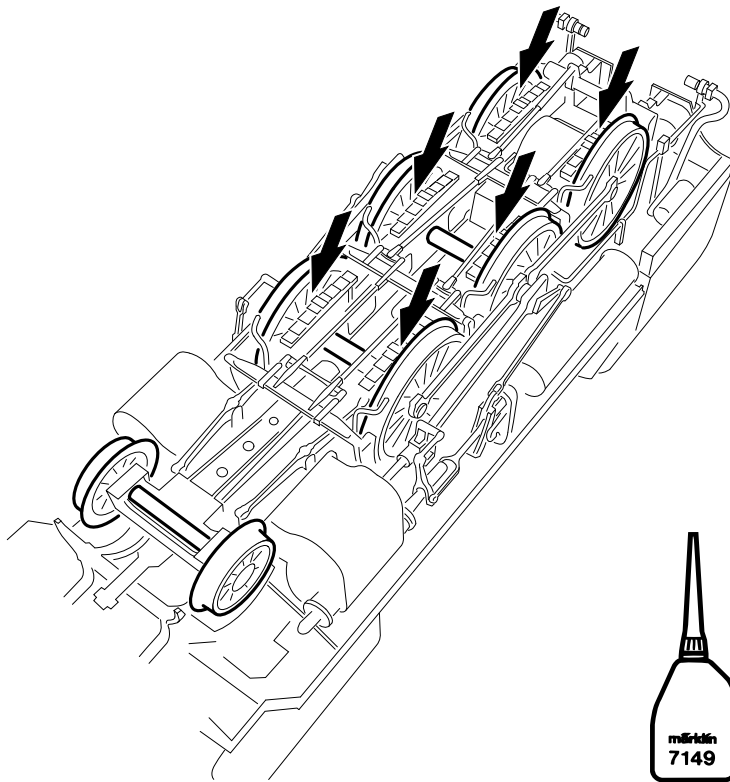
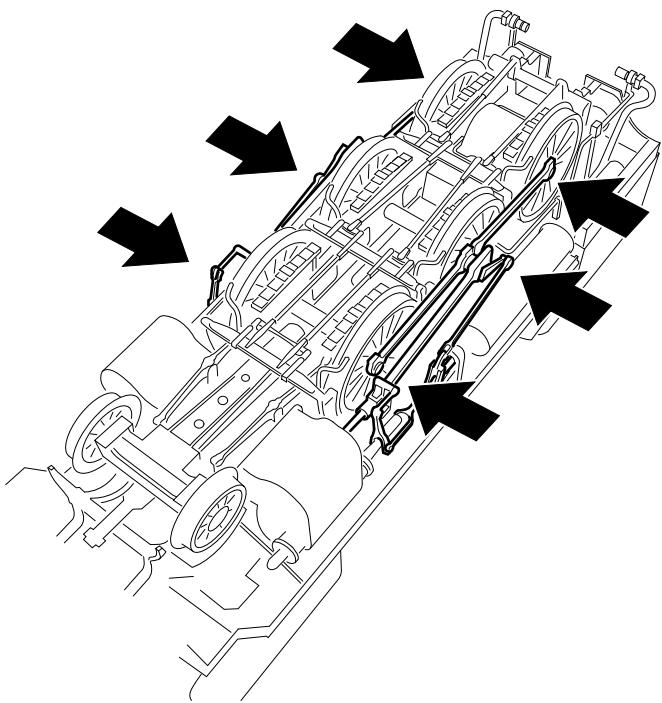
## Potenziali origini di guasti nel caso dell'apparato fumogeno

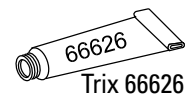
L'apparato fumogeno come massimo deve essere riempito solamente a metà di olio vaporizzabile.

Nell'apparato fumogeno non deve trovarsi alcuna bolla d'aria.

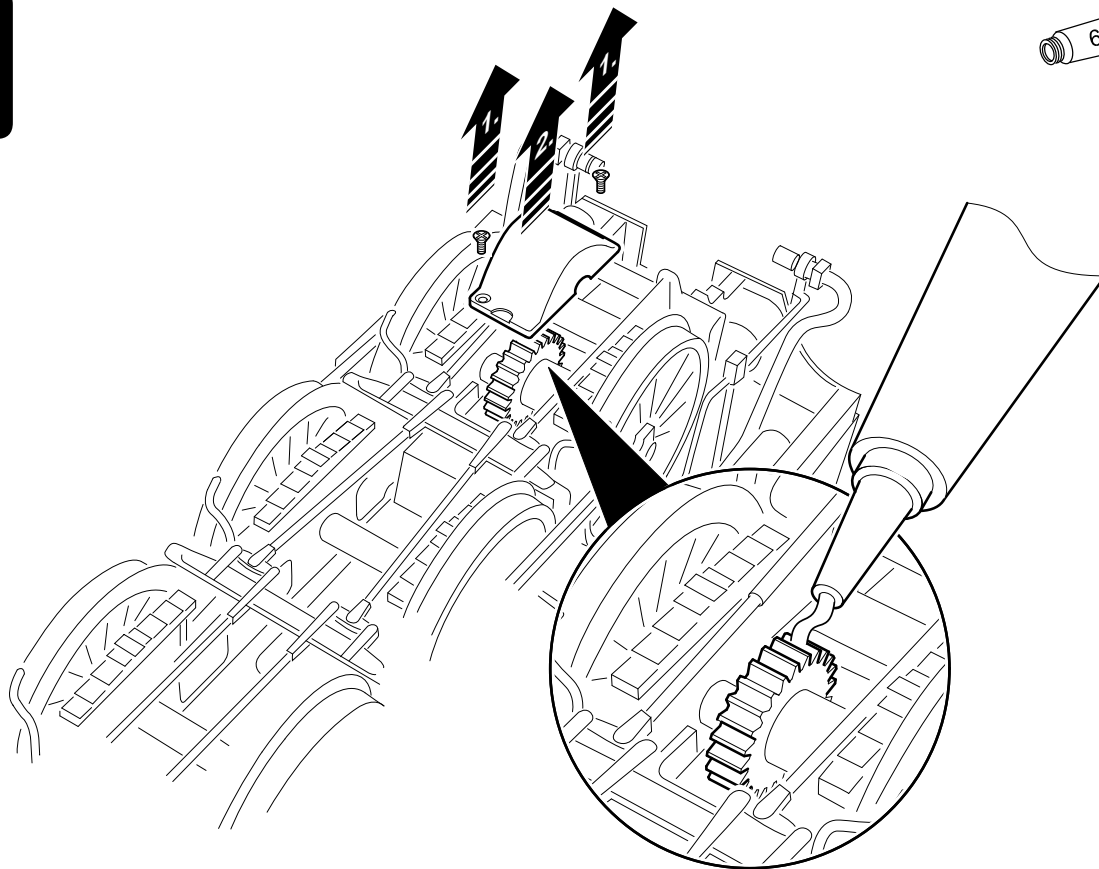
Olio vaporizzabile 0242







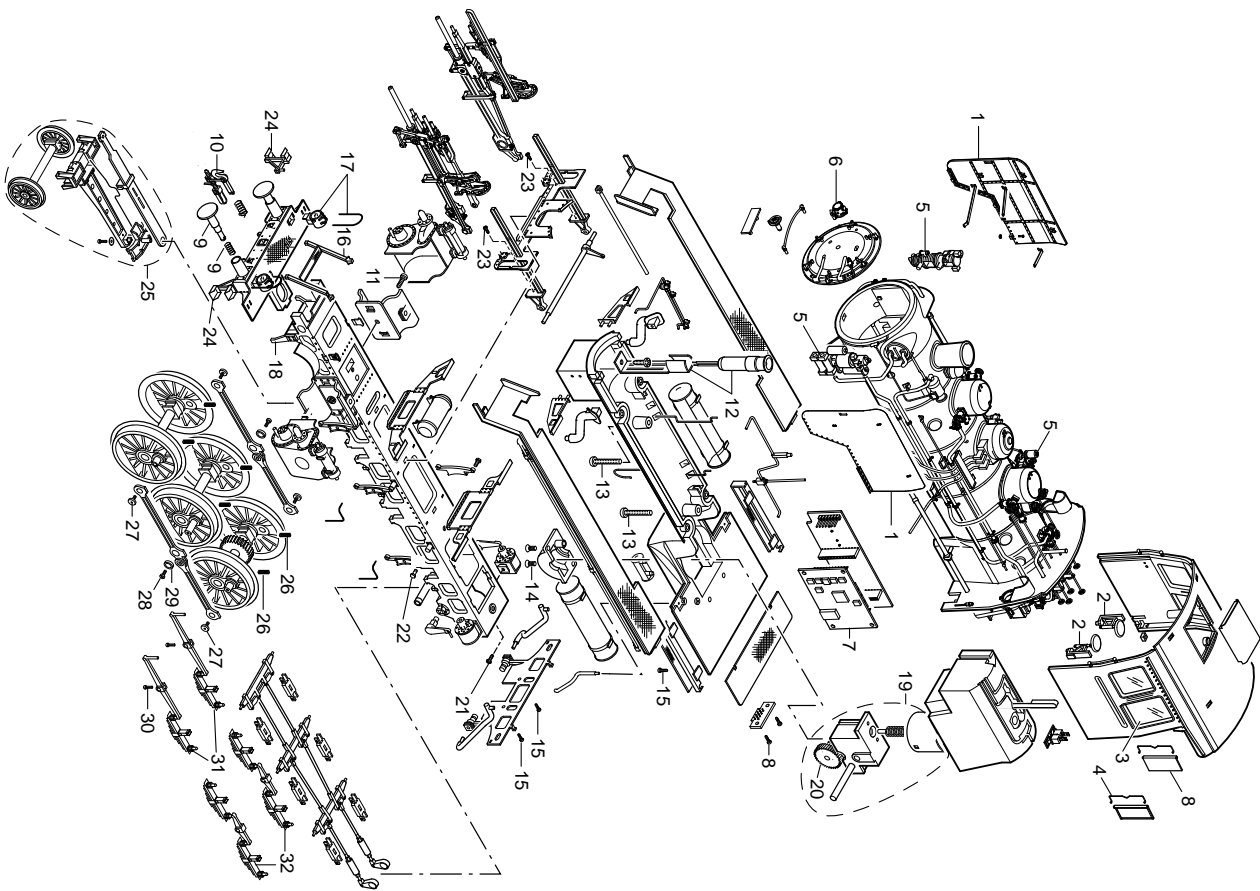
Trix 66626



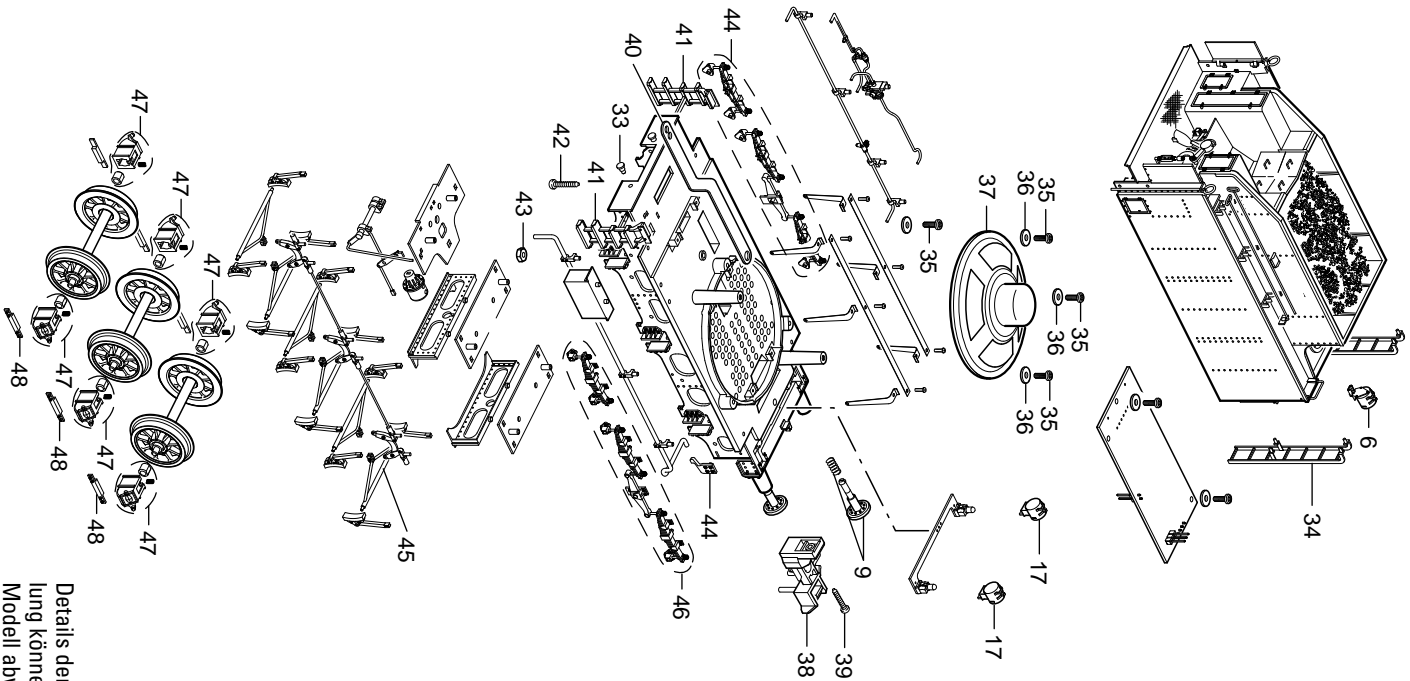
1 Windleitbleche	E237 413
2 Sitz	E150 233
3 Fenster	E237 414
4 Türfeder	E199 480
5 Steckteile Kessel	E237 415
6 Schlußscheibenhalter	E136 567
7 Decoder	232 267
8 Schraube	E216 646
9 Puffer	E237 416
10 Schraubenkupplung	56 101
11 Schraube	E219 019
12 Rauchgenerator	E237 417
13 Schraube	E590 400
14 Schraube	E125 188
15 Schraube	E216 638
16 Kesselstütze	E199 534
17 Laternen	E237 418
18 Schienenräumer	E148 648
19 Getriebe	E216 642
20 Zahnrad	E585 860
21 Schraube	E216 580
22 Schraube	E232 782
23 Schraube	E173 037
24 Tritte Pufferbohle	E151 787
25 Laufgestell	E199 497
26 Achsfeder	E151 684
27 Schraube	E199 634
28 Bolzen	E199 631
29 Lagerbuchse	E148 673
30 Schraube	E138 097
31 Blattfeder m. Hebel vo.	E148 672
32 Blattfeder m. Hebel hi.	E151 907
33 Puffer	E151 988
34 Leiter Tendraufbau	E148 641
35 Schraube	E588 250
36 Scheibe	E152 064
37 Lautsprecher	E537 840

38 Klauenkupplung	E160 632
39 Schraube	E583 110
40 Zugstange	E199 804
41 Tender Leiter rechts+links	E237 419
42 Schraube	E232 216
43 Mutter	E173 267
44 Schienenräumer	E237 421
45 Bremse	E237 422
46 Tenderfedern	E237 423
47 Achslager	E199 849
48 Achshalterverschluß	E199 892
Klauenkupplung	E583 080
Lokführer	E602 430
Heizer	E602 440

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.



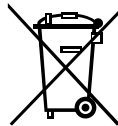
Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

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 Str. 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)



[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

197812/0814/Sm1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH