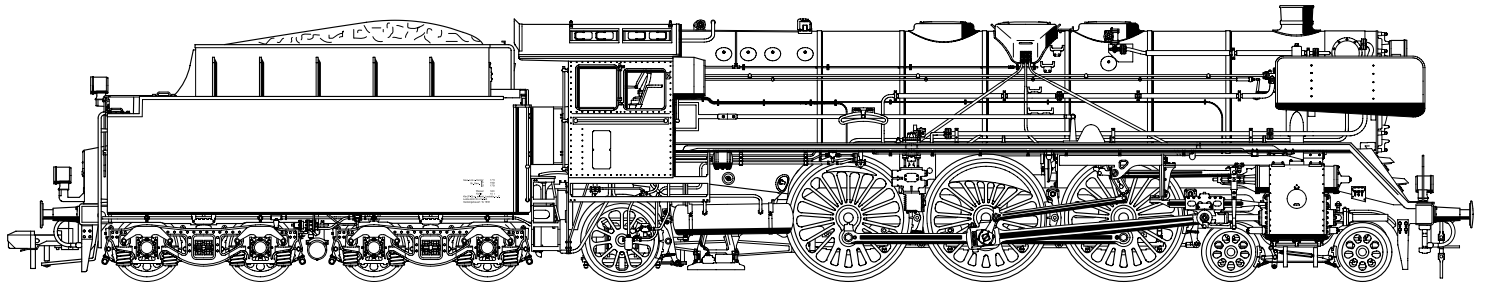


**märklin**  
**1**



**Modell der Baureihe 01**

<b>1</b>	Vorbild	Seite 5	Prototype	Page 6	Exploitation dans le réel	Page 7	Grootbedrijf	Blz. 8
<b>2</b>	Betrieb	Seite 9	Operation	Page 21	Fonctionnement	Page 33	Exploitatie	Blz. 45
<b>3</b>	Betrieb auf einer Anlage	Seite 57	Operation on a layout	Page 57	Exploitation sur reseau	Page 57	Bedrijf op een modelbaan	Blz. 57
<b>4</b>	Wartung	Seite 61	Maintenance	Page 61	Entretien	Page 61	Onderhoud	Blz. 61



## Informationen zum Vorbild

Das Vorbild dieses Lokomotivmodells gehört zu der Familie der Einheitslokomotiven. Hinter diesen Projekten stand die Aufgabenstellung der DRG in den zwanziger Jahren, neue Lokomotivfamilien zu entwickeln, die aus Gründen der günstigeren Herstellkosten und Wartungskosten aus möglichst vielen Gleichteilen bestehen sollten. Schließlich war dieser Punkt einer der Problemfelder der DRG, deren Fuhrpark sich aus einem wild zusammengewürfelten Haufen von Lokomotiven unterschiedlichster Herkunft zusammensetzte. Hinzu kam zusätzlich die Erschwernis, dass selbst Modelle einer Baureihe sich sehr stark unterscheiden konnten. Ein gutes Beispiel hierfür ist die legendäre Tenderlokomotive der Bauart T3, hinter deren Bezeichnung in Wahrheit Loks unterschiedlichster Herkunft zusammengefasst waren. Eine rationelle Instandhaltung des Fuhrparks war somit sehr aufwändig und kostenintensiv.

Ausgeliefert wurde die Baureihe 01 ab 1926. Behaupten musste sich diese elegante Neukonstruktion gegen die gleichzeitig entwickelte Baureihe 02, die sich hauptsächlich durch ihren Vierzylinderantrieb von dem Zwillingantrieb der 01 unterschied. Sieger blieb die ausreichende leistungsfähige aber auch wartungstechnisch einfachere Baureihe 01. Die Modelle der Baureihe 02 wurden später ebenfalls auf den Antrieb der Baureihe 01 umgerüstet und in den Nummernkreis der Baureihe 01 übernommen. Die Baureihe 01 entwickelte sich sehr schnell zu einer der beliebtesten Lokomotiven der DRG. In mehreren Baulosen, die ständig weiterentwickelt wurden, entstanden bis 1938 über

240 Exemplare (inklusive der umgebauten Versionen der Baureihe 02) von dieser Lokomotiv-Konstruktion. Die letzten Exemplare dieses Dampf-Dinosauriers wurden bei der deutschen Bundesbahn bis in die 70er-Jahre hinein eingesetzt. Bei der Deutschen Reichsbahn endete der letzte Plandienst ein Jahrzehnt später. Doch bis heute wurden glücklicherweise einige Modelle dieser Baureihe vor dem Schweißbrenner gerettet und sind entweder in Museen zu besichtigen oder vor Sonderzügen zu bewundern.

Die Lokomotiven bis zur Betriebsnummer 01 101 zeichneten sich durch 850 mm große Vorlaufräder aus. Diese Modelle waren auf eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h ausgelegt. Die Treib- und Kuppelräder haben einen Durchmesser von 2000 mm. Die Leistung der Maschine betrug in der damaligen üblichen Einheit 2240 PSi (entspricht ca. 1650 kW).

## Information about the Prototype

The prototype of this locomotive model belongs to the family of German standard design locomotives. Behind these projects was the DRG's task in the 1920s to develop new locomotive families that were to consist of as many common parts as possible to enable lower manufacturing costs and maintenance costs. Finally, this point was one of the problem areas for the DRG whose motive power roster consisted of a wildly thrown together group of locomotives from different sources. In addition, there was the difficulty that even models of a class could differ greatly from one another. A good example for this is the legendary class T3 tank locomotive, whose designation concealed locomotives of the most varied origins. The result was that it was very labor-intensive and expensive to maintain the motive power roster rationally.

The class 01 was delivered starting in 1926. This elegant new design had to compete with the simultaneously developed class 02 that differed from the two-cylinder running gear of the 01 mainly in the use of four-cylinder running gear. The winner remained the sufficiently powerful but also easier to service class 01. The models of the class 02 were subsequently also converted to the running gear of the class 01 and were taken into the numbering sequence of the class 01. The class 01 quickly became one of the most popular DRG locomotives. Over 240 units of this locomotive design were built by 1938 in several production runs that were constantly improved (including the rebuilt versions of the class 02). The last units of this steam dinosaur were used

on the German Federal Railroad until late in the 1970s. On the East German State Railroad, the last regularly scheduled use of these locomotives ended a decade later. Fortunately, several models of this class were saved from the cutting torch and can be seen in museums or admired at the front of special excursion trains.

The locomotives with road numbers up to 01 101 had 850 mm / 33-1/2" pilot wheels. These models were designed for a maximum speed of 120 km/h or 75 mph. The driving wheels had a diameter of 2,000 mm / 78-3/4". The locomotive's power was 2,240 hp (approx. 1650 kilowatts).

## Informations concernant la locomotive réelle:

Dans la réalité, la locomotive faisait partie des locomotives unifiées que la DRG avait décidé de développer au cours des années vingt. Le but était de disposer d'une nouvelle famille de locomotives comportant un maximum d'éléments standardisés, d'un prix de revient plus avantageux et d'un entretien plus économique. Un des problèmes majeurs que la DRG devait résoudre était son parc fort hétéroclite de véhicules moteurs qui se composait d'un grand nombre de machines de provenances diverses. Là-dessus s'ajoutait le fait que les engins d'une même série pouvaient eux-mêmes se différencier très fortement. Un bon exemple de cela est la locomotive-tender de la légendaire série T3; en effet, celle-ci rassemblait en réalité des locomotives d'origines différentes. Le maintien en état rationnel d'un tel parc de machines exigeait beaucoup de prestations et coûtait par conséquent très cher.

La livraison des premiers exemplaires de la série 01 a commencé en 1926. Les élégantes locomotives de cette série devaient s'affirmer vis-à-vis de celles de la série 02, construites à la même époque; ces deux séries se différençaient essentiellement au niveau du moteur: celui de la 02 possédait 4 cylindres tandis que celui de la 01 n'en avait que deux. C'est cette dernière série qui sortit victorieuse de cette rivalité, à cause de sa puissance suffisante et de son mécanisme techniquement plus simple et plus facile d'entretien. Les machines de la série 02 furent plus tard également équipées du moteur de la série 01 et renumérotées dans celle-ci. Les locomotives de la série 01

ont très vite gagné les faveurs des cheminots de la DRG. Cette série, construite en plusieurs lots successifs jusqu'en 1938, a compté au total plus de 240 locomotives (y compris les machines transformées issues de la série 02). Les derniers exemplaires de ces dinosaures de la vapeur ont servi sur les rails de la Deutsche Bundesbahn jusque dans les années 70 tandis qu'à la Deutsche Reichsbahn, elles ont roulé une décennie de plus. Fort heureusement, quelques modèles ont échappé au chalumeau du ferrailleur. Certaines sont préservées en musée tandis que d'autres, en parfait état de marche, remorquent régulièrement des trains spéciaux.

Les locomotives jusqu'au numéro d'immatriculation 01 101 se distinguaient par leurs roues de bissel avant d'un diamètre de 850 mm. Conçues pour rouler à une vitesse de 120 km/h, ces machines disposaient de roues motrices d'un diamètre de 2000 mm. La puissance de la machine s'élevait à 2240 CV (unité de mesure de cette époque) qui équivalent à environ 1650 kW.

## Informatie over het voorbeeld

Het voorbeeld van dit locomotiefmodel behoort tot de familie van de eenheidslocomotieven. Achter deze projecten uit de twintiger jaren stond de opdracht van de DRG om een locomotiefamilie te ontwikkelen met zoveel mogelijk dezelfde onderdelen. Dit zou de kosten van fabricage en onderhoud sterk kunnen beperken. Dit was namelijk een belangrijk punt van de problemen bij de DRG, want het locomotievenpark bestond uit een samenraapsel van diverse makelij en herkomst. Hierbij kwam nog als extra bezwarende omstandigheid dat, zelfs modellen van dezelfde bouwserie onderling sterk verschilden. Een goed voorbeeld hiervan is de legendarische tenderlocomotief van de serie T3. Onder deze serie waren in werkelijkheid locs van verschillende afkomst samengevat. Een rationeel onderhoud van het locomotievenpark was hierdoor zeer arbeidsintensief en kostbaar.

Uitgeleverd werd de serie 01 vanaf 1926. Deze elegante nieuwe constructie moest zich staande weten te houden naast de gelijktijdig ontwikkelde serie 02, die zich hoofdzakelijk door een viercilinderaandrijving van de tweelingaandrijving van de 01 onderscheidde. Winnaar bleef de uitstekend presterende maar ook onderhoudstechnisch eenvoudiger serie 01. De modellen van de serie 02 werden later eveneens omgebouwd met de aandrijving van de bouwserie 01 en ondergebracht in de nummerreeks van de serie 01. De serie 01 ontwikkelde zich al snel als één van de meest geliefde locomotieven van de DRG. In meerdere bouwfasen, die telkens verder doorontwikkeld werden,

ontstonden tot 1938 240 exemplaren (inclusief de omgebouwde versie van de 02) van deze locomotiefconstructies. De laatste exemplaren van deze stoomdinosauriërs werden bij de Deutschen Bundesbahn tot in de zeventiger jaren gebruikt. Bij de Deutschen Reichsbahn eindigde de dienst nog tien jaar later. Maar tot op heden zijn gelukkig enkele modellen van deze serie gereed van de snijbrander en zijn in musea te bezichtigen of te bewonderen voor speciale treinen en ritten.

De locomotieven tot bedrijfsnummer 01 101 kenmerkten zich door de 850 mm grote voorloopwielen. Deze modellen waren ontwikkeld voor een maximumsnelheid van 120 k/h. De drijf- en koppelwielen hebben een doorsnede van 2000mm. Het vermogen van de machine bedroeg in de destijds gebruikelijke eenheid 2240 pk (komt overeen met ca. 1650 kW).

## 2.1 Funktion

### Diese Lok mit eingebautem Digital-Hochleistungsantrieb und Digital-Geräuschelektronik bietet:

- Wahlweiser Betrieb mit folgenden Betriebsarten:
  - I. Wechselspannungsbetrieb mit dem Märklin Transformer 32 VA (6647).
  - II. Konventioneller Gleichstrombetrieb (max. 18 V=).
  - III. Mehrzugbetrieb mit der Märklin Delta-Station (6607).
  - IV. Mehrzugbetrieb mit der Märklin Control-Unit 6021.

Ein Betrieb mit sonstigen Betriebssystemen (Impulsbreitensteuerung, frühere Märklin Central-Control 1 [6030] etc.) ist nicht möglich.

- Automatische Erkennung der Mehrzugsysteme. Der Betrieb mit Wechsel- oder Gleichstrom wird über einen Schalter im Tender manuell ausgewählt. Ab Werk ist die Betriebsart „Wechselstrom“ eingestellt.
- 80 verschiedene Digitaladressen über Codierschalter einstellbar. Eingestellte Adresse ab Werk: 01.
- Eingebauter zusätzlicher Funktionsdecoder in der Lokomotive zum Schalten weiterer Zusatzfunktionen im Digitalbetrieb. Auch bei diesem Decoder sind 80 verschiedene Digital-Adressen einstellbar. Adresse ab Werk: 02.
- Manuell einstellbare Höchstgeschwindigkeit. Die maximal einstellbare Höchstgeschwindigkeit ist aus betrieblichen Gründen

etwas niedriger als die auf das Vorbild umgerechnete Geschwindigkeit von 120 km/h.

- Manuell einstellbare Anfahr- und Bremsverzögerung. Im konventionellen Betrieb ist die Bremsverzögerung prinzipbedingt nicht wirksam.
- Fahrtrichtungsabhängige Dreilicht-Spitzenbeleuchtung. Im Digitalbetrieb ist diese Beleuchtung schaltbar. In anderen Betriebsarten abhängig von der Versorgungsspannung.
- Schraubenkupplung vorne, auf Wunsch gegen beiliegende Klauenkupplung austauschbar. Trotz montierter Klauenkupplung kann es vor allem im Schubbetrieb bei bestimmten vorne angekuppelten Wagenmodellen zu Problemen

bei dem Befahren vom 1020 mm Radius kommen. Prüfen Sie daher zuerst vorsichtig aus, ob diese Kuppelmöglichkeit bei den Wagen aus Ihrem eigenen Fuhrpark überhaupt möglich ist.

- Geeignet zum Betrieb auf dem Märklin 1-Gleissystem. Ein Betrieb auf Gleisen anderer Hersteller geschieht auf eigene Gefahr. **Vorsicht! Bei Verwendung relativ weicher Metalle bei den Gleisen kann es beim Einsatz dieses Modells zu einem erhöhten Abrieb an den Schienen kommen!**

Die Märklin Schienen aus Stahlprofil besitzen eine ausreichende Härte um diesen Effekt zu minimieren. Auch Einbußen in der Zugkraft sind bei schlechter Materialwahl für die Schienenprofile möglich.



- Befahrbarer Mindestradius: 1020 mm. Dieser Radius ist nur befahrbar, wenn die angehängten Wagen an die Telex-Kupplung hinten gekuppelt sind.
- Beiliegend Figuren eines Lokführers und eines Heizers.
- Beiliegend weitere Ansetzteile, wie Bremsbacken für die Nachlaufachse und eine kurze Tenderbrücke, können nur montiert werden, wenn das Modell als Präsentationsmodell aufgestellt wird oder ein Mindestradius in Kurven und bei Weichen von 3000 mm nicht unterschritten wird.
- Die beiliegenden Führerstands-türen können nur montiert werden, wenn das Modell als Präsentationsmodell aufgestellt wird.

#### **Nur im Betrieb mit Delta, Wechsel- oder Gleichstrom:**

- Dauernd eingeschalteter Rauchgenerator. Nur funktionstüchtig bei Befüllung mit Rauchöl (Märklin 02420) und ausreichender Versorgungsspannung am Gleis. Bei längerem Betrieb ohne eingefülltem Rauchöl muss der Rauchgenerator zum Schutz vor Beschädigung ausgebaut werden!

#### **Nur im Betrieb mit Märklin Digital / Delta:**

- Manuell einschaltbares Betriebsgeräusch einer Zweizylinder-Dampflokomotive.

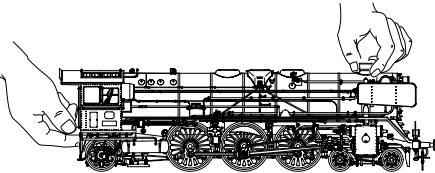
#### **Nur im Betrieb mit der Control-Unit 6021 schaltbare Digitalfunktionen:**

- Rauchgenerator ein / aus (Decoder 2)
- Geräusch einer Lokpfeife (Decoder 1)
- Geräusch eines Turbo-Generators (Decoder 1)
- Telexkupplung am Tender-Ende zum Entkuppeln von angehängten Märklin-Wagen mit Klauenkupplung (Decoder 1)
- Triebwerksbeleuchtung (Decoder 2)
- Führerstandsbeleuchtung (Decoder 2)

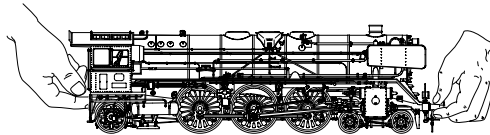
## 2.2 Modell aufbauen

Lok und Tender sind aus Transport-  
schutzgründen auf einer Unterlage  
aufgeschraubt. Zum Lösen des  
Modells von der Unterlage benötigen  
Sie mindestens einen Helfer.

Lösen Sie zuerst nur die Befestigungs-  
schrauben vom Tender. Tender nicht  
am abnehmbaren Aufbau anheben!  
Der Tender wird am Besten am  
Tenderkasten gehalten. Gleisen Sie  
anschließend den Tender auf.

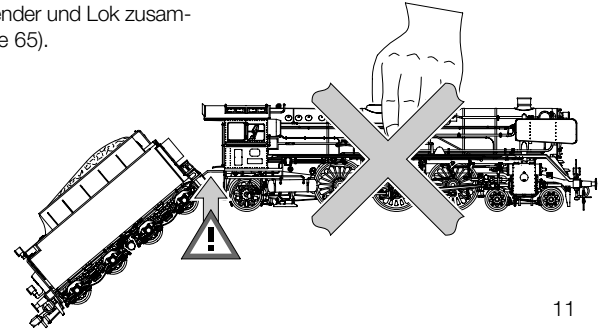


Lösen Sie anschließend die Befesti-  
gungsschrauben der Lokomotive.  
Geeignete Punkte zum Anheben der  
Lok sind die vorderen Puffer bzw. die  
vordere Pufferbohle, der Schornstein  
und der Führerstandboden. Die Lok  
nie am Umlauf oder am Kessel an-  
heben! Es besteht sonst Beschädi-  
gungsgefahr.



Versuchen Sie nie alleine die Lok und  
den Tender gleichzeitig zu tragen.  
Nach dem Aufgleisen von Lok und  
Tender muss zuerst der Mehrfach-  
Stecker vom Tender an die Buchse  
unter dem Führerstand angeschlossen  
werden. Drücken Sie anschließend  
die Kupplung zwischen Lok und Ten-  
der etwas nach unten, so, dass diese  
in die Öffnung unterhalb der Tender-  
plattform eingesteckt werden kann.  
Schieben Sie Tender und Lok zusam-  
men (siehe Seite 65).

Die Kupplung rastet üblicherweise  
in der vorderen Stellung ein. Diese  
Stellung ermöglicht den Betrieb auf  
1020 mm. Wird die Kupplung in die  
hintere Rastung gebracht, so ergibt  
sich ein vorbildähnlicher Abstand  
zwischen Lokomotive und Tender.  
In dieser Stellung können jedoch  
nur große Radien von mindestens  
3000 mm befahren werden.

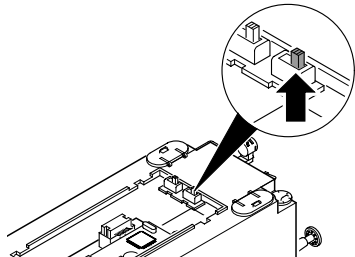


### 2.3 Wahl der Versorgungsspannung

Nur beim Betrieb mit Wechsel- oder Gleichstrom notwendig.

1. Tendraufsatz entfernen (siehe S. 61).

Stellung links: Gleichstrom  
Stellung rechts: Wechselstrom



**Hinweis:**  
Schalter 10 (0) am Codierschalter der Digitalelektronik muss auf „off“ stehen.

### 2.4 Einstellen der Höchstgeschwindigkeit und der Anfahr-/ Bremsverzögerung

1. Tendraufsatz entfernen (siehe S.61).

Auf der Elektronik-Platine befinden sich zwei Drehpotentiometer, mit denen die Anfahr- und Bremsverzögerung oder die Höchstgeschwindigkeit der Lok verändert werden können. Die Bremsverzögerung ist nur bei Digital-Betrieb wirksam.

#### Drehpoti 1 (P 1):

Anfahr- und Bremsverzögerung werden gemeinsam verändert.

Linksanschlag: minimale Verzögerung

Rechtsanschlag: maximale Verzögerung

#### Drehpoti 2 (P 2):

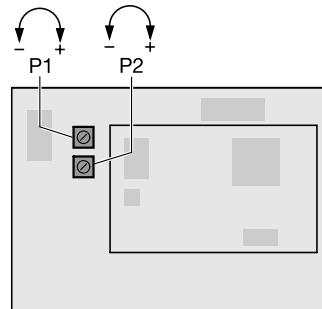
Einstellung der Höchstgeschwindigkeit

Linksanschlag: minimale Höchstgeschwindigkeit

Rechtsanschlag: maximale Höchstgeschwindigkeit

Ab Werk ist die maximale Höchstgeschwindigkeit und die mittlere Anfahr- und Bremsverzögerung eingestellt.

Die lastabhängige Regelung der Geschwindigkeit ist automatisch wirksam. Technisch bedingt ist diese Regelung in der Betriebsstellung „Wechselstrom“ oder „Gleichstrom“ nicht so ausgeprägt wirksam wie in der Stellung „Digital“.



## 2.5 Betrieb mit den einzelnen Versorgungssystemen

### 2.5.1 Digital / Delta-Betrieb

Geeignete Zentraleinheit für den Digitalbetrieb: Märklin Control-Unit 6021.

#### Hinweis:

Notwendige Stellung der Codierschalter auf der Rückseite der Control-Unit:

Schalter:	1	2	3	4
Variante 1:	on	on	on	off
Variante 2:	off	on	off	off

Betrieb mit früherer Central-Unit (6020): Keine Schaltmöglichkeit der Funktionen f1 bis f4. Keine Fahrtrichtungsanzeige.

Geeignete Delta-Elektronik: Delta-Station (6607).

### 2.5.1.1 Digital / Delta-Adresse einstellen.

#### Decoder 1 (Fahrdecoder im Tender):

1. Tendaraufsatz entfernen (siehe S. 61).
2. Codierschalter auf dem Digitaldecoder entsprechend nebenstehender Tabelle für die gewünschte Adresse einstellen.

Der Decoder 1 in diesem Modell ist ab Werk auf die Adresse 01 eingestellt. Daher eingestellte Schalterstellung:

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	off	on	on	off	on	off	on	off	off	off

#### Hinweis:

Adressschalter auf dem Digital-Decoder nicht mit dem 8-fach-Schalter auf der Geräuschelektronik verwechseln. Wird dieser 8-fach Schalter versehentlich umgeschaltet, so kann es zu Beschädigungen an der Elektronik kommen! Schalter 9 + 10 (bezeichnet mit 0) müssen immer auf „off“ stehen.

Geeignete Delta-Adressen: 24, 60, 72 oder 78.

#### Decoder 2 (Funktionsdecoder in der Lokomotive):

1. Vorderes Drehgestell lösen. Darunter befindet sich der Funktionsdecoder in der Lok (siehe S. 62).

2. Codierschalter auf dem Digitaldecoder entsprechend nebenstehender Tabelle für die gewünschte Adresse einstellen.

#### Hinweis:

Der Funktionsdecoder besitzt nur 8 Schalter. Daher sind für die Adresseneinstellung auch nur diese 8 Schalter aus der Tabelle relevant.

**Tipp:** Das Verpackungsoberenteil kann auch als Lokliege verwendet werden.

Der Decoder 2 in diesem Modell ist ab Werk auf die Adresse 02 eingestellt. Daher eingestellte Schalterstellung:

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8
	off	off	on	off	on	off	on	off



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



28	-	2	3	-	5	-	-	8	-	-
29	-	-	3	-	5	-	-	8	-	-
30	1	-	-	4	5	-	-	8	-	-
31	-	2	-	4	5	-	-	8	-	-
32	-	-	-	4	5	-	-	8	-	-
33	1	-	-	-	5	-	-	8	-	-
34	-	2	-	-	5	-	-	8	-	-
35	-	-	-	-	5	-	-	8	-	-
36	1	-	3	-	-	6	7	8	-	-
37	-	2	3	-	-	6	7	8	-	-
38	-	-	3	-	-	6	7	8	-	-
39	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-
40	-	2	-	4	-	6	7	8	-	-
41	-	-	-	4	-	6	7	8	-	-
42	1	-	-	-	-	6	7	8	-	-
43	-	2	-	-	-	6	7	8	-	-
44	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-
45	1	-	3	-	-	-	-	8	-	-
46	-	2	3	-	-	-	-	8	-	-
47	-	-	3	-	-	-	-	8	-	-
48	1	-	-	4	-	-	-	8	-	-
49	-	2	-	4	-	-	-	8	-	-
50	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-
51	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
52	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-
54	1	-	3	-	5	-	-	-	-	-



55	-	2	3	-	5	-	-	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	7	8	-	-
64	-	2	3	-	-	6	7	8	-	-
65	-	-	3	-	-	6	7	8	-	-
66	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-
67	-	2	-	4	-	6	7	8	-	-
68	-	-	-	4	-	6	7	8	-	-
69	1	-	-	-	-	6	7	8	-	-
70	-	2	-	-	-	6	7	8	-	-
71	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	8	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	8	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	8	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	8	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	8	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-	-	-

### 2.5.1.2 Fahren mit Digital

1. Lokadresse am Fahrpult eingeben.

#### **Fahrbetrieb:**

Drehen des Reglers nach rechts. Lok fährt. Je weiter der Fahrregler nach rechts gedreht wird, um so schneller fährt die Lokomotive.

Drehen des Reglers nach links maximal bis zur Stellung „0“. Je weiter der Fahrregler nach links gedreht wird, um so langsamer fährt die Lok. Spätestens in der Stellung „0“ hält die Lokomotive an.

#### **Hinweis:**

Je nach eingestellter Anfahr-/ und Bremsverzögerung ergibt sich ein unterschiedlicher Zeitraum, bis die Lok die neue Geschwindigkeit fährt.

Drehen des Fahrreglers über den Nullpunkt hinweg nach links:  
Das Modell ändert die Fahrrichtung.

Gleichzeitig erfolgt eine Änderung der Fahrtrichtungsanzeige in der Anzeige am Fahrpult.

#### **Hinweis:**

**Der Fahrtrichtungswechsel sollte erst erfolgen, wenn das Modell zum Stehen gekommen ist.**

**Tipp:** Wird die Fahrtrichtung während der Fahrt umgeschaltet, so bleibt das Modell ohne Berücksichtigung der eingestellten Bremsverzögerung sofort stehen. Droht eine Kollision, kann daher in bestimmten Situationen durch einen schnellen Fahrtrichtungswechsel ein Unfall vermieden werden. Alternativ kann die „Stop“-Funktion ausgelöst werden.

Wenn die Adresse des Fahrdecoders eingegeben ist, können noch folgende

Funktionen direkt am Fahrpult geschaltet werden:

Function/off: Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung ein/aus  
f2: Geräusch eines Turbo-Generators  
f3: Geräusch einer Lokpfeife ein/aus  
f4: Telexkupplung am Tender ein/aus

#### **Vorsicht:**

Die Telexkupplung darf nicht als Dauerfunktion geschaltet werden. Zur Absicherung des Telexantriebs schaltet die Elektronik daher selbstständig nach einer zu langen Betriebsdauer die Telexkupplung aus. Erst nach dem Abkühlen aller Komponenten sollte in diesem Fall die Telexkupplung wieder betätigt werden.

#### **Hinweis:**

Um in allen Betriebszuständen die

korrekte Ausführung der Funktionen f2 bis f4 zu gewährleisten, ist es empfehlenswert diese nur bei manuell eingeschalteter Betriebsgeräuschelektronik zu betätigen. Bei einer Betriebspause (nach knapp einer Minute im Stillstand) schaltet die aktivierte Geräuschelektronik selbstständig in einen Ruhezustand. Wird die Lok wieder gestartet oder wird irgendeine Funktion an Decoder 1 (Fahrdecoder) geschaltet, so wird automatisch auch das Betriebsgeräusch wieder aktiviert.

**Tipp:** Die Lokpfeife kann nur betätigt werden, wenn sie vorher ausgeschaltet ist. Gewöhnen Sie es sich daher am besten an, die Lokpfeife durch eine zweifache Betätigung des Funktionstasters ein- und direkt wieder auszuschalten.

Die Funktionen des zusätzlichen Funktionsdecoders können erst geschaltet werden, wenn die zugehörige Adresse eingegeben ist hierzu gibt es zum Beispiel folgende Vorgehensweisen:

1. Eingabe der Adresse wie bei der Neuanwahl einer Lokomotive. Die Funktionen können dann geschaltet werden, die Lok kann aber nicht gesteuert werden.
2. Drücken Sie im ersten Schritt die Taste „F“ am Fahrpult. Geben Sie jetzt die neue Adresse ein. In diesem Zustand können Sie jetzt die Lok steuern, die Beleuchtung (function / off) schalten und die weiteren Funktionen des Funktionsdecoders betätigen. Beachten Sie

hierzu auch die Angaben in der Anleitung zur Control-Unit 6021 oder zum Fahrpult 6036.

3. Rufen Sie den Funktionsdecoder auf einem separaten Fahrpult auf. Über die beiden Fahrpulte stehen Ihnen somit alle Schaltfunktionen der Lokomotive gleichzeitig zur Verfügung.

Schaltbare Funktionen bei dem Funktionsdecoder:

- f1: Rauchgenerator ein/aus
- f2: Triebwerksbeleuchtung ein/aus
- f3: Führerstandsbeleuchtung ein/aus

**Vorsicht:** Rauchgenerator nie längere Zeit ohne Rauchölfüllung einschalten. Sonst besteht die Gefahr, dass der Rauchgenerator beschädigt wird.

### 2.5.1.3 Fahren der Lok mit Delta

Geeignete Delta-Elektronik: Delta-Station 6607 mit Handregler 6608. Zur Versorgung der Delta-Station sollte bei dieser Lokomotive unbedingt der Transformer 6000/6001/6002/6003 verwendet werden.

Zum Betrieb mit Delta muss der Lokdecoder auf eine der 4 möglichen Adressen 24, 60, 72 oder 78 gestellt werden.

**Fahrbetrieb:** Wählen Sie am Handregler die Lokadresse aus. In der Mittelstellung des Fahrreglers steht die Lokomotive.

Drehen des Reglers nach rechts aus der Mittelstellung heraus: Die Lok fährt vorwärts. Je weiter der Fahrregler aus der Mittelstellung entfernt ist, um so schneller fährt die Lok.

Drehen des Reglers nach links aus der Mittelstellung heraus: Die Lok fährt rückwärts. Je weiter der Fahrregler aus der Mittelstellung entfernt ist, um so schneller fährt die Lok.

**Hinweis:**  
**Der Fahrtrichtungswechsel sollte erst erfolgen, wenn das Modell zum Stehen gekommen ist.**

Die fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung und der Rauchgenerator sind beim Delta- Betrieb dauernd eingeschaltet, sofern die Versorgungsspannung am Gleis anliegt. Alle anderen Funktionen sind ausgeschaltet! Das Betriebsgeräuschmodul kann manuell eingeschaltet werden.

### 2.5.2 Fahren der Lok mit Wechselstrom (Transformer 32 VA)

**Vorsicht:** Rauchgenerator nie längere Zeit ohne Rauchölfüllung betreiben. Sonst besteht die Gefahr, dass der Rauchgenerator beschädigt wird. Wird die Lok längere Zeit ohne Rauch betrieben, so ist es unbedingt zu empfehlen den Rauchgenerator auszubauen.

Geeignetes Fahrgerät:  
Märklin Transformer 32 VA

Zum Betrieb mit Wechselstrom muss der konventionelle Betriebsartenschalter im Tender auf „Wechselstrom“ stehen (siehe Seite 12).

Fahrbetrieb mit dem  
Transformer 32 VA:

Drehen des Reglers nach rechts:  
Die Lok fährt vorwärts. Je weiter der Fahrregler aus der Mittelstellung entfernt ist, um so schneller fährt die Lok.

Drehen des Reglers nach links maximal bis zur Stellung „0“. Je weiter der Fahrregler nach links gedreht wird, um so langsamer fährt die Lok. Spätestens in der Stellung „0“ hält die Lokomotive an.

**Hinweis:**  
**Der Fahrtrichtungswechsel sollte erst erfolgen, wenn das Modell zum Stehen gekommen ist.**

**Hinweis:**  
Je nach eingestellter Anfahrvverzögerung ergibt sich ein unterschiedlicher Zeitraum, bis die Lok die neue Geschwindigkeit fährt. Die Bremsverzögerung ist prinzipbedingt in dieser Betriebsart nicht wirksam.

Drehen des Fahrreglers über den Nullpunkt hinweg nach links:  
Das Modell ändert die Fahrtrichtung.

Die fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung und der Rauchgenerator sind beim Wechselstrom-Betrieb dauernd eingeschaltet, sofern die

Versorgungsspannung am Gleis eine ausreichende Höhe erreicht hat. Alle anderen Funktionen sind ausgeschaltet!

Das Betriebsgeräuschmodul benötigt für den Betrieb eine ausreichende Versorgungsspannung, die bei der Lok erst bei höheren Geschwindigkeiten erreicht wird. Gleichzeitig besteht bei schwacher Versorgungsspannung die Möglichkeit, dass die Geräuschelektronik nur instabil die Geräusche erzeugen kann. Daher ist ein Betrieb mit Wechselstrom und eingeschaltetem Betriebsgeräusch nicht empfehlenswert.



### 2.5.3 Fahren der Lok mit Gleichstrom

**Vorsicht:** Rauchgenerator nie längere Zeit ohne Rauchölfüllung betreiben. Sonst besteht die Gefahr, dass der Rauchgenerator beschädigt wird. Wird die Lok längere Zeit ohne Rauch betrieben, so ist es unbedingt zu empfehlen den Rauchgenerator auszubauen.

Geeignetes Fahrgerät: Gleichstromfahrgeräte mit einer maximalen Ausgangsspannung von  $\pm 18$  Volt. Das Fahrgerät muss eine reine, geglättete Gleichspannung liefern. Fahrgeräte mit Impulsbreitensteuerung sind nicht möglich.

Zum Betrieb mit Gleichstrom muss der konventionelle Betriebsartenschalter im Tender auf „Gleichstrom“ stehen (siehe Seite 12).

**Fahrbetrieb:**

Lesen Sie die Bedienungshinweise des Hersteller des Fahrgerätes. Achten Sie unbedingt auch auf die Sicherheitshinweise.

**Hinweis:**  
**Der Fahrtrichtungswechsel sollte erst erfolgen, wenn das Modell zum Stehen gekommen ist.**

Die fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung und der Rauchgenerator sind beim Gleichstrom-Betrieb dauernd eingeschaltet, sofern die Versorgungsspannung am Gleis eine ausreichende Höhe erreicht hat. Alle anderen Funktionen sind ausgeschaltet!

Das Betriebsgeräuschmodul benötigt für den Betrieb eine ausreichende Versorgungsspannung, die bei der Lok erst bei höheren Geschwindigkeiten erreicht wird. Gleichzeitig besteht bei schwacher Versorgungsspannung die Möglichkeit, dass die

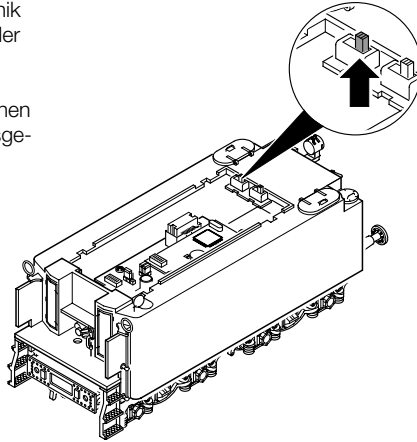
Geräuschelektronik nur instabil die Geräusche erzeugen kann. Daher ist ein Betrieb mit Gleichstrom und eingeschaltetem Betriebsgeräusch nicht empfehlenswert.

**Vorsicht:** Rauchgenerator nie längere Zeit ohne Rauchölfüllung betreiben, sonst besteht die Gefahr, dass der Rauchgenerator beschädigt wird. Wird die Lok längere Zeit ohne Rauch betrieben, so ist es unbedingt zu empfehlen den Rauchgenerator auszubauen.

## 2.6 Die eingebaute Geräuschelektronik

Die eingebaute Geräuschelektronik gibt passend zum Fahrzustand der Lok das Betriebsgeräusch einer Dampflokomotive wieder. Diese Geräuschelektronik kann über einen Schalter am Tender ein- und ausgeschaltet werden.

1. Tenderaufsatz entfernen (siehe Seite 61).
2. An dem (in Fahrtrichtung vorwärts) rechten Schalter an der hinteren Kante der Tenderöffnung kann das Betriebsgeräusch ein- und ausgeschaltet werden.  
Stellung rechts: Geräusch aus  
Stellung links: Geräusch ein

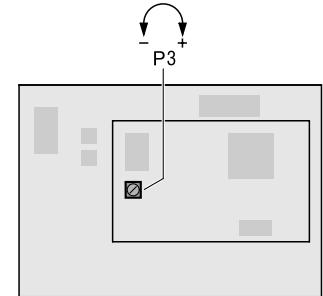


### Hinweis:

Da diese Geräuschelektronik eine Mindestversorgungsspannung benötigt, ist sie nur für den Betrieb mit Märklin Digital oder Delta vorgesehen. Beim Betrieb mit Wechsel- oder Gleichspannung wird die Elektronik erst im Fahrbetrieb ab einer bestimmten Geschwindigkeit zu hören sein. Durch Störungen kann es dabei auch zu einer fehlerhaften Geräuschwiedergabe kommen. Daher empfehlen wir die Geräuschelektronik nur bei Märklin Digital- oder Delta-Betrieb zu verwenden.

### 2.6.1 Einstellen der Lautstärke

Auf der Geräuschplatine kann über ein Poti (P3) die Gesamtlautstärke reguliert werden. Entfernen Sie hierzu den Tenderaufbau (siehe Seite 61).



### 2.6.2 Codierschalter der Geräuschelektronik

Auch auf der Geräuschelektronik befindet sich ein 8-fach-Codierschalter, mit dem verschiedene Geräusch-Effekte verändert werden können.

#### Vorsicht:

Ab Werk befindet sich dieser Schalter in einer optimalen Stellung. Eine Veränderung ist daher nicht notwendig. Im Extremfall kann ein Verändern der Codierschalter die Geräuschelektronik beschädigen.

Schalterstellung ab Werk:

Schalter

1 2 3 4 5 6 7 8  
on on on off on off on on

Zu Ihrer Information nachfolgend die Einstellungen dieses Codier-Schalters:

Nr.	Schalter auf on	Schalter auf off
1	Muss immer auf „on“ stehen!	Darf nie auf „off“ stehen!
2	Muss immer auf „on“ stehen!	Darf nie auf „off“ stehen!
3	Das Geräusch schaltet nach einiger Zeit ab, sofern die Lok steht und alle (!) Funktionen ausgeschaltet sind.	Automatische Abschaltung deaktiviert.
4	Verschiedene Zusatzgeräusche (Luftpresser, Arbeitsgeräusche vom Heizer etc.) aktiviert.	Zusatzgeräusche nicht aktiviert.
5	Muss immer auf „on“ stehen!	Darf nie auf „off“ stehen!
6	Typisches Flachschieber-Geräusch beim Ausrollen hörbar.	Stellung für Loks mit Rundschieber.
7	Wiedergabe verschiedener Betriebsgeräusche je nach Fahrzustand der Lok	Immer gleichbleibendes Betriebsgeräusch unabhängig vom Fahrzustand.
8	Wiedergabe von 4 Auspuffschlägen pro Radumdrehung (entspricht dem Original).	Wiedergabe von nur 2 Auspuffschlägen pro Radumdrehung (für den Spielbetrieb mit sehr hohen Geschwindigkeiten).

## 2.1 Function

**This locomotive comes with a built-in digital high-efficiency propulsion and digital sound effects and offers these features:**

- Operation with the following modes of operation:
  - I. AC power with the Märklin transformer 32 VA (6646/6647).
  - II. Conventional DC power (max. 18 volts DC).
  - III. Multi-train operation with the Märklin Delta Station (6607).
  - IV. Multi-train operation with the Märklin 6021 Control-Unit.

It is not possible to run this locomotive with other operating systems (pulse width control, the earlier Märklin Central-Control 1 [6030], etc.).

- Automatic recognition of the multi-train systems. Operation with AC or DC power is manually selected with a switch in the tender. The locomotive comes from the factory with the mode of operation set for “AC power”.
- 80 different digital addresses can be set with the coding switches. Address set at the factory: 01.
- Built-in addition function decoder in the locomotive for activating other auxiliary functions in digital operation. 80 different digital addresses can also be set on this decoder. Address set at the factory: 02.
- Manually adjustable maximum speed. The maximum adjustable maximum speed is somewhat lower than the scale speed of 120 km/h / 75 mph from the prototype. This has been done for operational reasons.
- Manually adjustable acceleration and braking delay. The braking delay will not function in conventional operation.
- Direction-dependent triple headlights. In digital operation, these lights can be turned on and off. In other modes of operation, these lights work depending on the voltage present in the track.
- Reproduction prototype coupler in the front, can be replaced by a claw coupler that comes with the locomotive. Despite the claw coupler mounted on the front, you may experience problems with certain cars coupled to the front of the locomotive, especially when the locomotive is pushing the cars and on curves of 1,020 mm /

40-3/16” radius. You should therefore check very carefully whether the cars in your rolling stock roster can even be coupled this way to the locomotive.

- Suitable for operation on the Märklin 1 Gauge track system. You are at your own risk when running this locomotive on other makes of track.

**Caution! Running this model on track with rails made of softer metals may cause increased wear on the rails!**

The Märklin rails are made of steel and possess sufficient hardness to minimize this effect. Also, you may experience a loss in tractive effort when poor materials are used for the rails.

- Minimum radius for operation: 1,020 mm / 40-3/16". The locomotive can negotiate this radius only when the cars in the train are coupled to the Telex coupler on the tender.
- Figures of a locomotive engineer and fireman included
- Additional detail parts such as brake shoes for the trailing truck and a short footplate to the tender can be put on the model only when it is to be set up as a display model or when you have a minimum radius of no less than 3,000 mm / 118-1/8" for curves and turnouts.
- The engineer's cab doors included with the locomotive can only be mounted on the locomotive, when it is to be set up as a display model.

#### **Only in operation with Delta, AC or DC power**

- Smoke generator on continuously. It will only work when filled with smoke fluid (Märklin 02420) and when there is sufficient voltage in the track. If you operate the locomotive for longer periods of time without filling the smoke generator with smoke fluid, the smoke generator must be removed to protect it from damage!

#### **Only in operation with Märklin Digital / Delta:**

- Sound effects of a two-cylinder steam locomotive can be turned on manually.

#### **Controllable digital functions only in operation with the 6021 Control-Unit 6021:**

- Smoke generator on/off (Decoder 2)
- Sound effects of a locomotive whistle (Decoder 1)
- Sound effect of a turbo-generator (Decoder 1)
- Telex coupler on the end of the tender for uncoupling Märklin cars with claw couplers from the locomotive (Decoder 1)
- Running gear lights (Decoder 2)
- Engineer's cab lighting (Decoder 2)

## 2.2 Setting up the Model

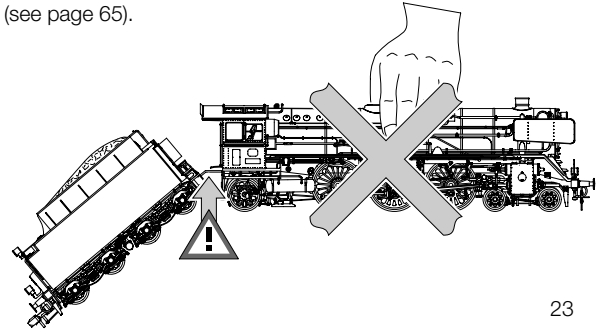
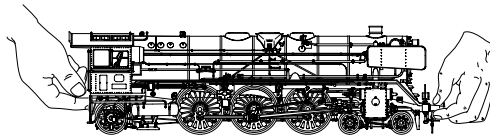
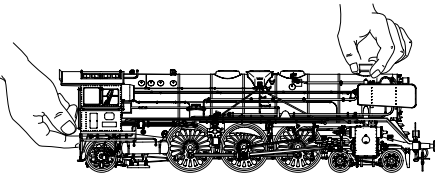
The locomotive and tender are screwed to a base to protect them during transport. You will need a helper to unscrew the model from the base.

First, loosen only the mounting screws from the tender. Do not lift the tender by its removable superstructure! It is best to hold the tender by the sides of the main part of its body. Now, set the tender on the track.

Next, loosen the mounting screws for the locomotive. Suitable points at which you may lift the locomotive are the front buffers or the front buffer beam, the smoke stack, and the floor of the engineer's cab. Never lift the locomotive by its running boards or by its boiler! Doing so will cause damage.

Never try to carry the locomotive and the tender together by yourself. After you have set the locomotive and the tender on the track, the multi-pin plug from the tender must be inserted into the socket under the engineer's cab. Now press the coupling between the locomotive and the tender down somewhat so that it can be plugged into the opening beneath the tender platform. Push the tender and locomotive together (see page 65).

The coupling normally clips into the front position. This position makes it possible to run the locomotive on curves of 1,020 mm / 40-3/16". If the coupling is clipped into the rear position, you will have a prototypical spacing between the locomotive and the tender. With this setting, you can only run the locomotive on curves with a minimum radius of at least 3,000 mm / 118-1/8".

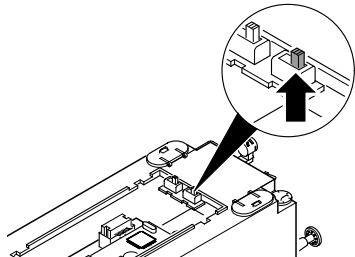


### 2.3 Selecting the Type of Voltage for Power

Only necessary with operation with AC or DC power.

1. Remove the tender insert (see page 61).

Left setting: DC power  
Right setting: AC power



**Important:** Switch 10 (0) of the coding switches on the digital electronic circuit must remain at "off".

### 2.4 Setting the Maximum Speed and the Acceleration / Braking Delay

1. Remove the tender insert (see page 61).

There are two potentiometers on the electronic circuit plate which are used to change the locomotive's maximum speed or acceleration and braking delay. The braking delay works only with digital operation.

#### Potentiometer 1 (P 1):

Acceleration and braking delay are changed at the same time.

- Turning to the left: minimum delay
- Turning to the right: maximum delay

#### Potentiometer 2 (P 2):

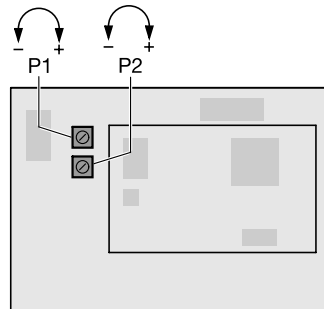
Setting for maximum speed

Turning to the left: lowest maximum speed

Turning to the right: highest maximum speed

The highest maximum speed and a medium acceleration and braking delay are set at the factory.

The load-dependent speed control functions automatically. Technically this control is more apparent in the "digital" operation setting than in the settings "AC power" or "DC power".



## 2.5 Operation with the Various Power Systems

### 2.5.1 Digital / Delta Operation

Suitable central unit for digital operation: Märklin 6021 Control-Unit.

**Important:**

Required setting for the coding switches on the back of the Control-Unit:

Switch:	1	2	3	4
Variation 1:	on	on	on	off
Variation 2:	off	on	off	off

Operation with the earlier Central-Unit (6020):  
 Functions f1 through f4 cannot be used. No direction of travel indicator.

Suitable Delta controller:  
 Delta-Station (6607).

### 2.5.1.1 Setting Digital / Delta Address.

#### Decoder 1 (locomotive decoder in the tender):

1. Remove the tender insert (see page 61).
2. Set the coding switches on the digital decoder for the desired address according to the table on this page.

Decoder 1 in this model comes from the factory set for address 01. Hence, these switch settings:

Switch

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
off	on	on	off	on	off	on	off	off	off

**Important:**

Do not confuse the address switches on the digital decoder with the 8 coding switches on the sound effects circuit. If these 8 coding switches are accidentally changed, it may cause damage in the electronic circuit! Switches 9 + 10 (designated with 0) must always be set at "off".

Suitable Delta addresses:  
 24, 60, 72, or 78.

#### Decoder 2 (function decoder in the locomotive):

1. Loosen the pilot truck on the front. The function decoder for the locomotive is located under it in the locomotive (see page 62).

2. Set the coding switches on the digital decoder for the desired address according to the table on this page.

**Important:** The function decoder only has 8 coding switches. Only these 8 switches from that table are therefore relevant for setting the address.

**Tip:** The upper part of the packaging for the locomotive can serve as a cradle for it.

Decoder 2 in this model comes from the factory set for address 02. Hence, these switch settings:

Switch

1	2	3	4	5	6	7	8
off	off	on	off	on	off	on	off





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



28	-	2	3	-	5	-	-	8	-	-
29	-	-	3	-	5	-	-	8	-	-
30	1	-	-	4	5	-	-	8	-	-
31	-	2	-	4	5	-	-	8	-	-
32	-	-	-	4	5	-	-	8	-	-
33	1	-	-	-	5	-	-	8	-	-
34	-	2	-	-	5	-	-	8	-	-
35	-	-	-	-	5	-	-	8	-	-
36	1	-	3	-	-	6	7	8	-	-
37	-	2	3	-	-	6	7	8	-	-
38	-	-	3	-	-	6	7	8	-	-
39	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-
40	-	2	-	4	-	6	7	8	-	-
41	-	-	-	4	-	6	7	8	-	-
42	1	-	-	-	-	6	7	8	-	-
43	-	2	-	-	-	6	7	8	-	-
44	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-
45	1	-	3	-	-	-	-	8	-	-
46	-	2	3	-	-	-	-	8	-	-
47	-	-	3	-	-	-	-	8	-	-
48	1	-	-	4	-	-	-	8	-	-
49	-	2	-	4	-	-	-	8	-	-
50	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-
51	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
52	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-
54	1	-	3	-	5	-	-	-	-	-



55	-	2	3	-	5	-	-	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	7	8	-	-
64	-	2	3	-	-	6	7	8	-	-
65	-	-	3	-	-	6	7	8	-	-
66	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-
67	-	2	-	4	-	6	7	8	-	-
68	-	-	-	4	-	6	7	8	-	-
69	1	-	-	-	-	6	7	8	-	-
70	-	2	-	-	-	6	7	8	-	-
71	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	8	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	8	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	8	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	8	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	8	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-	-	-

### 2.5.1.2 Running the Locomotive with Digital

1. Entering the Locomotive Address at the Locomotive Controller.

#### Running the locomotive:

Turn the speed control knob to the right. The locomotive runs. The farther you turn the knob to the right, the faster the locomotive runs.

Turn the speed control knob all the way to the left to the “0” setting. The farther the knob is turned to the left, the slower the locomotive runs. At the “0” setting the locomotive comes to a stop.

#### Important:

Depending on the acceleration and braking delay that has been set, the amount of time for the locomotive to reach a new speed will vary.

Turn the speed control knob to the left past the zero point: The model will change the direction of travel. At the same time the direction of travel indicator changes in the display on the locomotive controller.

**Important: You should not change the direction of travel until the model has come to a stop.**

**Tip:** If the direction of travel is changed when the model is still moving, then the model will come to an immediate stop regardless of the braking delay that has been set. When a collision threatens, changing the direction of travel quickly can avoid an accident in certain situations. Alternatively, you can activate the “Stop” function.

When the address for the locomotive decoder is entered, the following functions can still be switched on and off directly at the locomotive controller:

Function/off: Direction dependent headlights / marker lights on/off  
f2: Sound effect of a turbo-generator  
f3: Sound effects of a locomotive whistle on/off  
f4: Telex coupler on the tender on/off

#### Caution:

The Telex coupler may not be turned on continuously. The electronic circuit for it therefore turns off the Telex coupler off on its own after too long a period of operation in order to safeguard the Telex mechanism.

The Telex coupler should not be activated again in this situation until all of the components have cooled off.

#### Important:

We recommend that you activate functions f2 through f4 only after you have turned the sound effects circuit on manually in order to guarantee that these functions are carried out correctly in all operating situations. In the event of a pause in operation (after just a minute of standing still) the activated sound effects circuit switches on its own to a state of no operation. When the locomotive is started again or when some function is switched on or off at Decoder 1 (decoder for running the locomotive), then the operating sound effects are automatically activated again.

**Tip:** The locomotive whistle can only be activated when it has been turned off beforehand. It is best if you accustom yourself to turn the locomotive whistle on and immediately off again by pressing the function button twice.

The functions on the additional function decoder cannot be turned on until the address assigned to this decoder has been entered. The following procedure is an example of how to do this:

1. Enter the address in the same manner as when you first select a locomotive. The functions can now be turned on, but the locomotive cannot be controlled.

2. First, press the button “F” on the locomotive controller. Now, enter the new address. In this state, you can now control the locomotive, the headlights / marker lights (function / off) and you can now activate the other functions on the function decoder. To do this, please also make note of the specifications in the instructions for the 6021 Control-Unit 6021 or the 6036 locomotive controller.

3. Call up the function decoder on a separate locomotive controller. All of the controllable functions for the locomotive will be available to you simultaneously from the two locomotive controllers.

Controllable Functions with the Function Decoder:

f1: Smoke generator on/off  
 f2: Running gear lights on/off  
 f3: Engineer’s cab lighting on/off

**Caution:** Never turn the smoke generator on for a long time without filling it up with smoke fluid. Otherwise, you may damage the smoke generator.

### 2.5.1.3 Running the Locomotive with Delta

Suitable Delta controller:  
 6607 Delta-Station with the 6608 hand controller. The 6000/6001/6002/6003 transformer should always be used to power the Delta-Station.

The locomotive decoder must be set to one of the 4 possible addresses 24, 60, 72, or 78.

**Running the locomotive:** Select the locomotive address with the hand controller. The locomotive is stopped when the control knob on the hand controller is at the center position. Turn the speed control knob to the right of the center position: The locomotive will go forwards. The farther the speed control knob is turned to the right from the center position, the faster the locomotive will go.

Turn the speed control knob to the left of the center position: The locomotive will go backwards. The farther the speed control knob is turned to the left from the center position, the slower the locomotive will go.

The direction-dependent headlights / marker lights and the smoke generator are on continuously in operation with Delta, as long as there is voltage present in the track. All of the other functions are turned off! The sound effects module can be turned on manually.

**Important:**  
**You should not change the direction of travel until the model has come to a stop.**

**Caution:** Never operate the smoke generator for a long time without filling it up with smoke fluid. Otherwise, you may damage the smoke generator. If you are going to operate the locomotive for longer periods of time without filling the smoke generator with smoke fluid, then the smoke generator must be removed to protect it from damage.

### 2.5.2 Running the Locomotive with AC Power (32 VA Transformer)

Suitable train control transformer:  
Märklin 32 VA transformer

The switch in the tender for the conventional mode of operation must be set at “AC” (see page 24).

Running the locomotive with the 32 VA transformer:

Turn the speed control knob to the right: The locomotive runs forwards. The farther you turn the knob to the right from the zero position, the faster the locomotive runs.

Turn the speed control knob all the way to the left to the “0” setting. The farther the knob is turned to the left, the slower the locomotive runs. At the “0” setting the locomotive comes to a stop.

**Important:** Depending on the acceleration delay that has been set, the amount of time for the locomotive to reach a new speed will vary. In principle, the braking delay will not work in this mode of operation.

Turn the speed control knob to the left past the zero point: The model will change the direction of travel.

The direction-dependent headlights and the smoke generator are on continuously in operation with AC power as long as there is sufficient voltage present in the track. All other functions remain turned off!

**Important:** **You should not change the direction of travel until the model has come to a stop.**

The sound effects module requires sufficient voltage operation, and this voltage is not reached until the locomotive is going at a higher speed. At the same time, with low voltage, there is the possibility that the sound effects circuit can only produce intermittent and unstable sound effects. For that reason, we do not recommend running the locomotive in operation with AC power and with the sound effects turned on.

**Caution:** Never operate the smoke generator for a long time without filling it up with smoke fluid. Otherwise, you may damage the smoke generator. If you are going to operate the locomotive for longer periods of time without filling the smoke generator with smoke fluid, then the smoke generator must be removed to protect it from damage.

### 2.5.3 Running the Locomotive with DC Power (DC Power Pack)

Suitable train controller:  
DC power packs with a maximum output voltage of  $\pm 18$  volts. The power pack must provide a pure, smooth DC voltage. Power packs with pulse width control cannot be used.

The switch in the tender for the conventional mode of operation must be set at "DC" (see page 24).

**Running the locomotive:**  
Read the instructions provided by the manufacturer of the power pack. Pay close attention to the safety information.

**Important:** You should not change the direction of travel until the model has come to a stop.

The direction-dependent headlights and the smoke generator are on continuously in operation with DC power as long as there is sufficient voltage present in the track. All other functions remain turned off!

The sound effects module requires sufficient voltage operation, and this voltage is not reached until the locomotive is going at a higher speed. At the same time, with low voltage, there is the possibility that the sound effects circuit can only produce intermittent and unstable sound effects. For that reason, we do not recom-

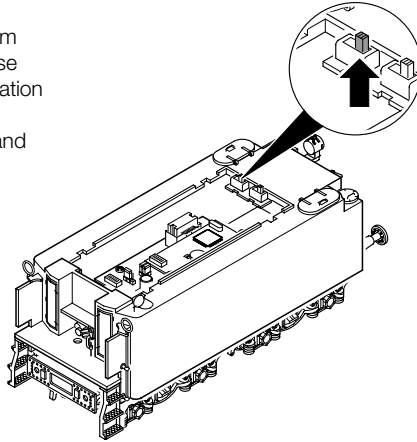
mend running the locomotive in operation with DC power and with the sound effects turned on.

**Caution:** Never operate the smoke generator for a long time without filling it up with smoke fluid. Otherwise, you may damage the smoke generator. If you are going to operate the locomotive for longer periods of time without filling the smoke generator with smoke fluid, then the smoke generator must be removed to protect it from damage.

## 2.6 The Built-In Sound Effects Circuit

The built-in sound effects circuit reproduces the sounds of a steam locomotive in operation, and these sounds vary with the level of operation the locomotive is at. This sound effects circuit can be turned on and off with a switch in the tender.

1. Remove the tender insert (see page 61).
2. The sound effects module can be turned on and off with the switch on the right side in the forward direction of travel on the back edge of the opening on the tender.  
Right position: Sound effects off  
Left position: Sound effects on

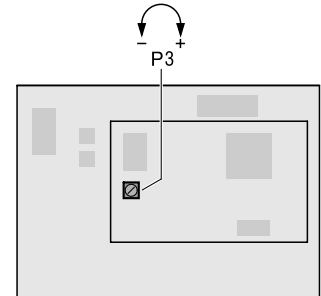


### Important:

Since this sound effects circuit requires a minimum voltage supply, it is designed only for operation with Märklin Digital or Delta. When the locomotive is being run with conventional AC or DC power, the sound effects circuit does not produce audible sound until the locomotive has reached a certain speed. Electrical disturbances in the track can cause the sound to be distorted. We therefore recommend that the sound effects circuit be used only when the locomotive is being run with Märklin Digital or Delta operation.

### 2.6.1 Setting the volume

A pot adjustment (P3) on the circuit plate is used to regulate the total volume of the sound effects circuit. Remove the tender insert (see page 61).



### 2.6.2 Coding Switches for the Sound Effects Circuit

The sound effects circuit also has 8 coding switches, which are used to change different sound effects.

#### Caution:

These switches come from the factory set in the optimal combination of on and off settings. Changing them is therefore not necessary. In extreme cases changing the settings for these coding switches can damage the sound effects circuit.

Switch settings done at the factory:

Switch

1 2 3 4 5 6 7 8  
on on on off on off on on

The following table shows the settings for the coding switches for your information:

No.	Switch at on	Switch at off
1	Must always be set at “on”!	Must never be set at “off”!
2	Must always be set at “on”!	Must never be set at “off”!
3	The sound effects are turned off after a few minutes as long as the locomotive is at a standstill and all (!) functions are shut off.	Automatic shutoff deactivated.
4	Different additional sound effects (air compressor, work sounds of the fireman, etc.) activated.	Additional sound effects not activate.
5	Must always be set at “on”!	Must never be set at “off”!
6	Typical flat slide valve noise can be heard during coasting.	Setting for locomotives with round slide valve.
7	Reproduction of different sound effects, depending on the operating status of the locomotive.	The same sound effects of the locomotive in operation, regardless of its operating status.
8	Reproduction of 4 exhaust strokes per wheel revolution (the same as the original).	Reproduction of only 2 exhaust strokes per wheel revolution (for operation of the locomotive at very high speeds).

## 2.1 Fonctionnement

### Caractéristiques de cette locomotive équipée d'une motorisation Digital à hautes performances et d'un bruiteur électronique:

- Utilisation au choix avec les modes d'exploitation suivants:
  - I. Conventioennel à courant alternatif avec le transformateur-régulateur Märklin 32 VA (6647).
  - II. Conventioennel à courant continu (max. 18 V =).
  - III. Pilotage multitrain avec la Station-Delta Märklin (6607).
  - IV. Pilotage multitrain avec la Control Unit Digital Märklin (6021).

Une utilisation avec d'autres systèmes d'exploitation (pilotage par courant à impulsions de largeur variable, ancien Central-Control 1 Märklin (6030), etc.) n'est pas possible.

- Détection automatique du système multitrain. L'utilisation avec courant alternatif ou continu est sélectionnée manuellement à l'aide d'un sélecteur logé dans le tender. Le mode d'exploitation réglé en usine est "courant alternatif".
- 80 adresses Digital différentes sont sélectionnables via le clavier d'encodage. L'adresse encodée en usine est "01".
- Décodeur de fonctions complémentaire intégré dans la locomotive pour commutation d'autres fonctions complémentaires en exploitation Digital. Ici aussi, on peut choisir parmi 80 adresses différentes. Adresse encodée en usine: 02.
- Vitesse maximale réglable manuellement. Pour des raisons d'exploitation, la vitesse maximale réglable est quelque peu inférieure à la vitesse maximale de la locomotive réelle de 120 km/h transposée à l'échelle.
- Temporisation d'accélération-freinage réglable manuellement. En exploitation conventionnelle, la temporisation de freinage n'est par principe pas effective.
- Feux de signalisation triples en concordance avec le sens de marche. En exploitation Digital, ces feux sont commutables. Avec les autres modes d'exploitation, ils sont tributaires de la tension appliquée à la voie.
- Attelage à vis à l'avant, interchangeable à volonté avec un attelage à griffe (joint à la locomotive). Malgré le montage d'un attelage à griffe, des problèmes peuvent survenir avec certains wagons attelés à l'avant, surtout en cas de pousse

de ces derniers, sur une voie courbe d'un rayon de 1020 mm. Par conséquent, vérifiez d'abord si cet attelage convient à tous les wagons de votre propre parc.

- Convient pour rouler sur les éléments de voie Märklin 1. Une utilisation sur de la voie provenant d'un autre fabricant peut entraîner des problèmes et relève de votre responsabilité.

**Attention! En cas d'utilisation de ce modèle sur des rails composés de métal tendre, une usure prématurée de ces rails peut survenir!**

Les rails Märklin en acier possèdent une dureté suffisante qui minimise de ce fait leur usure. Une perte de puissance peut également résulter d'un mauvais choix du matériau composant les rails.



- Rayon minimal d'inscription en courbe: 1020 mm. Ce rayon ne peut être utilisé que si les wagons sont attelés à l'arrière au moyen d'un attelage Telex.
- Figurines de conducteur et de chauffeur jointes.
- D'autres pièces individuelles, telles que sabots de frein pour essieu de bissel arrière et passerelle courte de tender, sont jointes. Ces pièces ne peuvent être installées que s'il s'agit d'un modèle statique de présentation ou prévu pour rouler sur des voies ou aiguillages courbes dont le rayon minimal est de 3000 mm.
- Les deux portes du poste de conduite jointes ne peuvent être montées que si le modèle réduit est censé être une locomotive de présentation.

#### **Uniquement en exploitation avec Delta, courant alternatif ou courant continu:**

- Générateur fumigène activé en permanence. Ne peut fonctionner correctement que rempli avec du liquide fumigène adéquat (Märklin 02420) et une tension suffisante appliquée à la voie. En cas d'exploitation de longue durée sans liquide fumigène, le conduit fumigène doit être enlevé pour lui éviter tout dommage!

#### **Uniquement en exploitation avec Märklin Digital / Delta:**

- Bruiteur d'une locomotive à vapeur à deux cylindres activable manuellement.

#### **Uniquement en exploitation avec la Control-Unit 6021, fonctions Digital commutables:**

- Générateur fumigène on/off (décodeur 2).
- Bruitage d'un sifflet (décodeur 1).
- Bruitage d'un générateur turbo (décodeur 1).
- Attelage Telex sur le tender pour dételage de la rame attelée au moyen d'un attelage à griffe (décodeur 1).
- Eclairage du mécanisme de roulement (décodeur 2).
- Eclairage du poste de conduite (décodeur 2).

## 2.2 Montage du modèle réduit

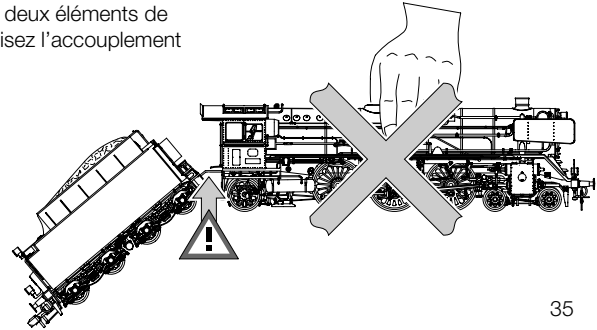
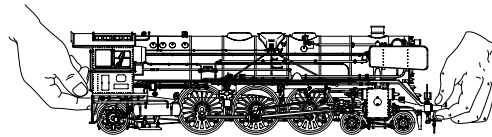
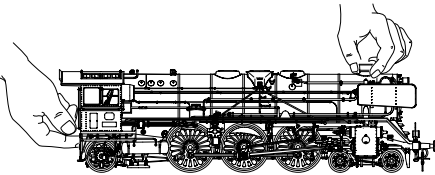
Locomotive et tender sont solidement fixés par vis sur un support afin d'être protégés pendant le transport. Pour libérer le modèle réduit, un aide au moins est nécessaire.

Desserrez d'abord les vis de fixation du tender. Ne soulevez pas le tender en le saisissant par la partie amovible, mais plutôt par la caisse! Enrailez ensuite le tender sur la voie.

Desserrez ensuite les vis de fixation de la locomotive. Les points appropriés pour soulever la locomotive sont les tampons avant ou la traverse porte-tampons avant, la cheminée et le dessous du poste de conduite. Ne soulevez jamais la locomotive en la saisissant par le mécanisme de roulement ou la chaudière! Cela pourrait engendrer des dégâts.

Ne tentez jamais de porter tout seul la locomotive et le tender conjointement. Une fois la locomotive et le tender posés sur la voie, la fiche multiple du tender doit être insérée dans la douille située sous le poste de conduite. Pressez ensuite l'attelage entre locomotive et tender vers le dessous de façon à ce que celui-ci s'emboîte dans l'ouverture située en dessous de la plate-forme du tender. Rapprochez les deux éléments de l'attelage et réalisez l'accouplement (voir page 65).

L'attelage s'encliquette usuellement dans la position avant. Celle-ci permet une utilisation sur une voie courbe d'un rayon minimal de 1020 mm. Si l'attelage est encliqueté dans la position arrière, l'intervalle entre locomotive et tender est réduit de façon réaliste, mais ne permet alors une circulation que sur une voie d'un rayon minimal de 3000 mm.

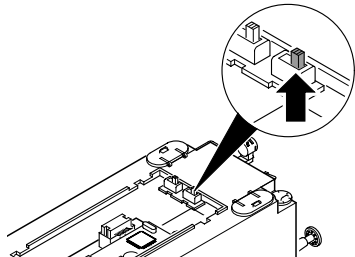


### 2.3 Sélection de la tension d'alimentation

Nécessaire uniquement en exploitation avec du courant alternatif ou continu.

1. Enlever le dessus du tender (voir page 61).

Position gauche: courant continu  
Position droite: courant alternatif



**Remarque:** Le sélecteur 10 (0) du clavier de codage de la platine électronique doit être positionné sur „off“.

### 2.4 Réglage de la vitesse maximale et de la temporisation d'accélération-freinage

1. Enlever le dessus du tender (voir page 61).

Deux potentiomètres rotatifs se trouvent sur la platine électronique, grâce auxquels il est possible de modifier la vitesse maximum et le démarrage et le freinage progressifs de la locomotive. Le freinage progressif ne fonctionne qu'en mode Digital.

#### Potentiomètre rotatif 1 (P 1):

Le démarrage et le freinage progressifs sont modifiés ensemble

Butée gauche: retard minimum

Butée droite: retard maximum

#### Potentiomètre rotatif 2 (P 2):

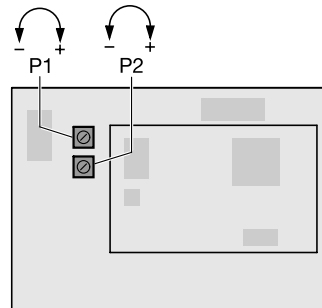
Réglage de la vitesse maximum

Butée gauche: vitesse maximum minimale

Butée droite: vitesse maximum maximale

La vitesse de pointe maximale et une progressivité moyenne au démarrage et au freinage ont été réglées en usine.

La régulation de vitesse dépendante de la charge agit automatiquement. Pour des raisons techniques, ce réglage n'est pas aussi efficace dans les modes d'exploitation «Courant alternatif» et «Courant continu», qu'en position «Digital».



## 2.5 Exploitation avec divers modes

### 2.5.1 Mode Digital / Delta

Unité centrale appropriée pour l'exploitation Digital: Control-Unit Märklin 6021.

**Remarque:** Positions requises des sélecteurs du clavier de codage sur la face arrière de la Control-Unit:

Sélecteur:	1	2	3	4
Variante 1:	on	on	on	off
Variante 2:	off	on	off	off

Exploitation avec ancienne Central-Unit (6020): Aucune possibilité de commutation des fonctions f1 à f4. Aucun affichage du sens de marche.

Electronique Delta appropriée: Station-Delta (6607).

### 2.5.1.1 Réglage de l'adresse Digital / Delta

#### Décodeur 1 (décodeur de marche dans le tender):

1. Enlever le dessus du tender (voir page 61).
2. Positionner les sélecteurs du clavier de codage du décodeur Digital selon le tableau ci-contre pour obtenir l'adresse désirée.

Le décodeur 1 de ce modèle est réglé en usine sur l'adresse 01. D'où, position des sélecteurs:

Sélecteur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	off	on	on	off	on	off	on	off	off	off

#### Remarque:

Ne confondez pas le clavier de codage pour adresses sur le décodeur Digital avec le clavier de codage à 8 sélecteurs sur la platine électronique de bruitage. Si une modification est apportée par mégarde à ce dernier clavier, des dommages sont susceptibles de survenir à cette électronique! Les sélecteurs 9 + 10 (désigné par le chiffre 0) doivent toujours se trouver sur „off“.

Adresses Delta appropriées: 24, 60, 72 ou 78.

#### Décodeur 2 (décodeur de fonctions dans la locomotive):

1. Détachez le bogie avant afin d'avoir accès au décodeur de fonctions. (voir page 62).

2. Positionnez les sélecteurs de codage selon le tableau ci-contre afin d'obtenir l'adresse souhaitée.

**Remarque:** Le décodeur de fonctions ne possède que 8 sélecteurs. Il n'y a donc que 8 sélecteurs à prendre en considération dans le tableau pour le réglage de l'adresse.

**Astuce:** Le dessus de l'emballage peut également servir de berceau pour la locomotive.

Le décodeur 2 de ce modèle est réglé en usine sur l'adresse 02. D'où, position des sélecteurs:

Sélecteur	1	2	3	4	5	6	7	8
	off	off	on	off	on	off	on	off



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



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



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

### 2.5.1.2 Rouler en mode Digital

1. Introduire l'adresse de locomotive sur le pupitre.

#### Mise en marche:

Tournez le bouton du régulateur vers la droite: la locomotive se met en marche. Plus le bouton est tourné vers la droite, plus la vitesse de la locomotive augmente.

Tournez le bouton du régulateur vers la gauche au maximum jusqu'à la position "0". Plus le bouton est tourné vers la gauche, plus la vitesse de la locomotive diminue. Une fois le bouton positionné sur "0", la locomotive s'arrête.

**Remarque:** Il faut un certain laps de temps avant que la locomotive n'atteigne sa nouvelle vitesse et ce laps de temps est fonction de la temporisation d'accélération-freinage encodée.

Tournez le bouton du régulateur vers la gauche au-delà de la position "0": le modèle réduit modifie son sens de marche. Simultanément, la modification du sens de marche est affichée sur le pupitre de pilotage.

#### Remarque:

**L'inversion du sens de marche ne peut se faire que si le modèle est à l'arrêt.**

**Astuce:** Si le sens de marche est modifié durant la marche du modèle réduit, celui-ci s'arrêtera aussitôt sans tenir compte de la temporisation de freinage. En cas de menace de collision imminente, on peut donc effectuer cette manœuvre dans certaines situations où l'arrêt urgent est nécessaire. Une alternative consiste à activer la fonction "stop".

Lorsque l'adresse du décodeur est encodée, on peut activer les fonctions suivantes directement sur le pupitre de commande:

Function/off: Activation/désactivation des feux de signalisation en concordance avec le sens de marche.

f2: Bruitage d'un générateur turbo.

f3: Activation/désactivation du bruitage d'un sifflet de locomotive.

f4: Activation/désactivation de l'attelage Telex sur le tender.

#### Attention:

L'attelage Telex ne peut pas être soumis à une tension constante. Pour protéger le moteur de l'attelage Telex, l'électronique coupe automatiquement le courant après un certain temps. Une fois tous les éléments

suffisamment refroidis, l'activation de l'attelage peut se faire à nouveau.

#### Remarque:

Afin de garantir l'exécution correcte des fonctions f2 à f4 dans toutes les situations d'exploitation, il est recommandé d'activer celles-ci uniquement avec l'électronique de bruitage activée manuellement.

Lors d'une pause dans l'exploitation (à peine 1 minute après l'arrêt), le bruiteur activé passe automatiquement à l'état de repos. Lors du redémarrage de la locomotive ou en cas de commutation de n'importe quelle fonction du décodeur 1 (décodeur de marche), le bruitage de marche de la locomotive est aussitôt et automatiquement activé.

**Astuce:**

Le sifflet de locomotive ne peut être activé que s'il a été désactivé auparavant. Habituez-vous par conséquent à presser deux fois de suite la touche commandant le sifflet.

Les fonctions du décodeur de fonctions complémentaire ne peuvent être commutées que si l'adresse correspondante a été introduite. Voici comment procéder:

1. Introduction de l'adresse comme pour une nouvelle sélection de locomotive.  
Les fonctions peuvent maintenant être commutées, mais la locomotive ne peut pas être pilotée.

2. Pressez en premier lieu la touche „F“ sur le pupitre de commande. Introduisez ensuite la nouvelle adresse. Vous pouvez maintenant piloter la locomotive, commuter les feux de signalisation (function/off) et activer les autres fonctions du décodeur de fonctions. Veillez à respecter aussi les instructions mentionnées dans le mode d'emploi de la Control-Unit 6021 ou du pupitre de pilotage 6036.
3. Appelez le décodeur de fonctions sur un pupitre de pilotage séparé. De la sorte, l'ensemble des fonctions de commutation sera simultanément à votre disposition via les deux pupitres.

Fonctions commutables avec le décodeur de fonctions:

f1: Générateur fumigène on/off.

f2: Eclairage du mécanisme de roulement on/off.

f3: Eclairage du poste de conduite on/off.

**Attention:** N'activez jamais le générateur fumigène pendant un long moment s'il n'est pas rempli de liquide fumigène. Le générateur fumigène risquerait de s'endommager.

**2.5.1.3 Rouler en mode Delta**

Appareil de commande Delta approprié: Station-Delta 6607 avec régulateur 6608. Avec cette locomotive, il faut impérativement utiliser le transformateur 6000/6001/6002/6003 pour alimenter la Delta-Station.

En mode Delta, le décodeur de locomotive doit être positionné sur une des 4 adresses possibles, soit 24, 60, 72 ou 78.

**Exploitation:** À l'aide du régulateur, sélectionnez l'adresse de locomotive. En position médiane, la locomotive est à l'arrêt.

Tournez le bouton du régulateur vers la droite au-delà de la position médiane, la locomotive roule en avant. Plus le bouton est tourné vers la droite, plus la locomotive roule vite.

Tournez le bouton du régulateur vers la gauche, la locomotive roule en ar-

rière. Plus le bouton est tourné vers la gauche, plus la locomotive roule vite.

**Remarque: L'inversion du sens de marche ne peut se faire que si le modèle est à l'arrêt.**

Les feux de signalisation s'inversent en fonction du sens de marche et le générateur fumigène sont activés en permanence en exploitation Delta, pour autant qu'une tension soit appliquée à la voie. Toutes les autres fonctions sont désactivées! Le module bruiteur peut être activé manuellement.

**Attention:** N'activez jamais le générateur fumigène pendant un long moment s'il n'est pas rempli de liquide fumigène. Le générateur fumigène risquerait de s'endommager. Si la locomotive doit être exploitée sans fumigène pendant un long moment, il est fortement recommandé de démonter le générateur fumigène.

### 2.5.2 Rouler en mode conventionnel avec courant alternatif (transformateur-régulateur 32 VA)

Appareil de pilotage approprié:  
Transformateur-régulateur Märklin 32 VA.

Pour que la locomotive roule avec du courant alternatif, le sélecteur du mode d'exploitation situé sur le tender doit être en position "Courant alternatif" (voir page 36).

Exploitation avec le transformateur-régulateur de 32 VA:

Tournez le bouton du régulateur vers la droite. La locomotive se met en marche. Plus le bouton est tourné vers la droite, plus la vitesse de la locomotive augmente.

Tournez le bouton du régulateur vers la gauche à fond jusqu'à la position "0". Plus le bouton est tourné vers la gauche, plus la vitesse de la locomotive diminue. Une fois le bouton positionné sur "0", la locomotive s'arrête.

**Remarque:**  
**L'inversion du sens de marche ne peut se faire que si le modèle est à l'arrêt.**

**Remarque:**  
Avant que la locomotive atteigne sa nouvelle vitesse, il se passe un certain temps qui est fonction de la temporisation d'accélération encodée. Dans ce mode d'exploitation, la temporisation de freinage n'est par principe pas effective.

Tournez le bouton de régulateur vers la gauche au-delà de la position "0": le modèle inverse son sens de marche.

Les feux de signalisation avec inversion dépendant du sens de marche et le générateur fumigène sont activés en permanence en exploitation avec du courant alternatif pour autant qu'une tension suffisante soit appliquée à la voie. Toutes les autres fonctions sont désactivées!

Pour fonctionner, le bruiteur nécessite une tension suffisante qui n'existe que si la locomotive roule vite. Simultanément, en cas de tension insuffisante, il se peut que le bruiteur soit instable. En mode d'exploitation avec du courant alternatif, il est donc recommandé de ne pas activer le bruiteur.



### 2.5.3 Rouler en mode conventionnel avec courant continu

**Attention:** N'activez jamais le générateur fumigène pendant un long moment s'il n'est pas rempli de liquide fumigène. Le générateur fumigène risquerait de s'endommager. Si la locomotive doit être exploitée sans fumigène pendant un long moment, il est fortement recommandé de démonter le générateur fumigène.

Appareil de pilotage approprié: Pupitre de pilotage à courant continu délivrant en sortie une tension maximale de +/- 18 Volt. Le pupitre de pilotage doit délivrer du courant continu pur lissé. Les appareils délivrant du courant à impulsions de largeur variable ne conviennent pas.

Pour exploiter la locomotive en courant continu, le sélecteur du mode d'exploitation situé sur le tender doit être positionné sur "Courant continu" (voir page 36).

#### **Exploitation:**

Lisez le mode d'emploi fourni par le fabricant du pupitre de pilotage. Respectez particulièrement les instructions concernant la sécurité.

**Remarque:**  
**L'inversion du sens de marche ne peut se faire que si le modèle est à l'arrêt.**

Les feux de signalisation avec inversion dépendant du sens de marche et le générateur fumigène sont activés en permanence en exploitation avec du courant continu pour autant qu'une tension suffisante soit appliquée à la voie. Toutes les autres fonctions sont désactivées!

Pour fonctionner, le bruiteur nécessite une tension suffisante qui n'existe que si la locomotive roule vite. Simultanément, en cas de tension insuffisante, il se peut que le bruiteur soit instable. En mode d'exploitation avec

du courant continu, il est donc recommandé de ne pas activer le bruiteur.

**Attention:** N'activez jamais le générateur fumigène pendant un long moment s'il n'est pas rempli de liquide fumigène. Le générateur fumigène risquerait de s'endommager. Si la locomotive est exploitée sans fumigène pendant un long moment, il est fortement recommandé de démonter le générateur fumigène.

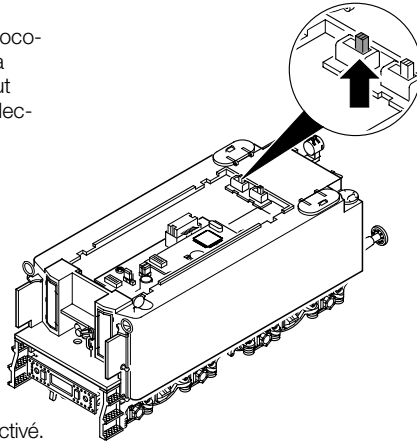
## 2.6 Le bruiteur intégré

Le bruiteur électronique intégré reproduit les sons émis par une locomotive à vapeur conformément à l'état de marche. Ce bruiteur peut être activé et désactivé via un sélecteur logé sur le tender.

1. Enlever le dessus du tender (voir page 61).
2. Vu dans le sens de marche avant, à l'aide du sélecteur droit situé sur le côté arrière de l'ouverture du tender, le bruiteur peut être activé et désactivé.

Position droite: Bruiteur désactivé.

Position gauche: Bruiteur activé.

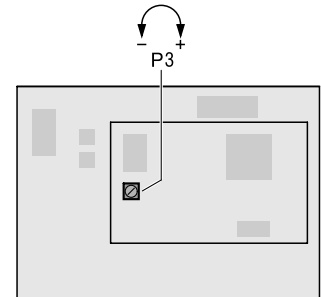


### Remarque:

Comme ce bruiteur nécessite un minimum de courant, il est prévu pour fonctionner uniquement en exploitation Märklin Digital ou Delta. En exploitation en courant alternatif ou continu, le bruiteur ne se fait entendre qu'à partir d'une certaine vitesse. En cas de perturbation, il se peut que le bruiteur se révèle défaillant. Nous recommandons par conséquent de ne faire fonctionner le bruiteur qu'en mode Märklin Digital ou Delta.

### 2.6.1 Réglage de l'intensité du son

Sur la platine de bruitage se trouve un potentiomètre (P3) permettant de régler l'intensité sonore sur l'entièreté de sa plage. Pour ce faire, enlevez le dessus du tender (voir page 61).



Voici, à titre informatif, les réglages de ce clavier:

### 2.6.2 Clavier d'encodage du bruiteur électronique

Le bruiteur électronique comporte également un clavier d'encodage à 8 sélecteurs permettant de modifier divers effets sonores.

**Attention:** Ce clavier est réglé en usine pour un bruitage optimal. Une modification n'est donc pas nécessaire. Le bruiteur pourrait, dans le pire des cas, être endommagé par une modification des réglages.

Position du sélecteur en usine:

Sélecteur

1 2 3 4 5 6 7 8  
on on on off on off on on

No.	Sélecteur sur «on»	Sélecteur sur «off»
1	Doit toujours se trouver sur «on»!	Ne peut jamais se trouver sur «off»!
2	Doit toujours se trouver sur «on»!	Ne peut jamais se trouver sur «off»!
3	Le bruiteur s'arrête après un certain temps pour autant que la locomotive soit à l'arrêt et que toutes (!) les fonctions soient désactivées.	Arrêt automatique désactivé.
4	Divers bruitages complémentaires (compresseur, bruits causés par le travail du chauffeur, etc.) activés.	Bruitages complémentaires non activés.
5	Doit toujours se trouver sur «on»!	Ne peut jamais se trouver sur «off»!
6	Bruitage typique des distributeurs à tiroir plan, audible lors de la marche sur l'erre.	Réglage pour locomotives à distributeurs à tiroir rond.
7	Reproduction de divers bruits de fonctionnement selon la marche de la locomotive.	Bruits de fonctionnement toujours constants et indépendants de la marche de la locomotive.
8	Reproduction de 4 coups d'échappement par tour de roue (comme avec l'original).	Reproduction de 2 coups d'échappement seulement par tour de roue (pour une exploitation «jeu» à très grande vitesse).

## 2.1 Werking

### Deze loc met ingebouwde digitale hoogvermogens-aandrijving en digitale geluidselektronica biedt u:

- Naar keuze een bedrijf met de volgende bedrijfssystemen:
  - I. Wisselspanningsbedrijf met de Märklin transformator 32 VA (6647).
  - II. Conventioneel gelijkstroom-bedrijf (max. 18 V=).
  - III. Meertreinen-bedrijf met Märklin Delta-Station (6607).
  - IV. Meertreinen-bedrijf met Märklin Control-Unit 6021.

Een bedrijf met andere bedrijfssystemen (impulsbreedte-sturing, de vroegere Märklin Central-Control 1 (6030) e.d. is niet mogelijk.

- Automatische herkenning van het meertreinen systeem. Het bedrijf met wisselstroom- of gelijkstroom wordt met een schakelaar in de tender handmatig gekozen. Vanaf de fabriek is het bedrijfssysteem "wisselstroom" ingesteld.
- 80 verschillende digitale adressen met de codeerschakelaar in te stellen. Ingesteld adres vanaf de fabriek: 01.
- Ingebouwde extra functiedecoder in de locomotief voor het schakelen van andere extra functies. Ook deze decoder is op 80 verschillende digitale adressen in te stellen. Vanaf de fabriek ingesteld op adres: 02.
- Handmatig instelbare maximumsnelheid. De maximaal instelbare snelheid is vanuit bedrijfsmatige gronden een weinig kleiner als de naar het voorbeeld omgerekende snelheid van 120 km/h.
- Handmatig instelbare optrek- en afremvertraging. In het conventionele bedrijf werkt de afremvertraging vanwege het principe niet.
- Rijrichtingafhankelijk A-code frontverlichting. In het digitale bedrijf is deze verlichting schakelbaar. Bij andere bedrijfssystemen afhankelijk van de voedingsspanning.
- Schroefkoppeling voor, kan indien gewenst vervangen worden door de meegeleverde klauwkoppeling. Ondanks de gemonteerde klauwkoppeling kan het vooral bij duwbedrijf, wanneer er bepaalde wagons voor aangekoppeld worden, tot problemen komen bij het berijden van een boogstraal van 1020 mm. Controleer daarom eerst voorzichtig uit of deze kop-

pelmogelijkheid met wagons uit uw eigen wagonpark geen probleem oplevert.

- Geschikt voor het bedrijf op Märklin 1 rails. Het rijden op rails van een ander fabrikaat geschiedt op eigen risico.

**Voorzichtig! Door het gebruik van relatief zacht metaal voor de rails, kan er bij het bedrijf met dit model een verhoogde slijtage aan de rails ontstaan!**

De Märklin rails uit staalprofiel beschikken over voldoende hardheid om dit effect te minimaliseren. Ook een verlies in de trekkracht is mogelijk bij het gebruik van slechtere materialen voor het railprofiel.

- Berijdbare minimale radius: 1020 mm. Deze radius is alleen berijdbaar als de wagons aan de telexkoppeling aan de achterzijde aangekoppeld zijn.
- Meegeleverde figuren van een machinist en een stoker.
- Meegeleverde andere opzetz delen zoals, de rembakken voor de naloop-as en een korte tenderbrug kunnen alleen gemonteerd worden als het model als presentatiemodel tentoongesteld wordt of de minimale radius in bogen en bij wissels niet onder de 3000 mm komt te liggen.
- De meegeleverde machinistenhuizen kunnen alleen gemonteerd worden als het model als vitrine-model is opgesteld.

#### **Alleen in het bedrijf met Delta, wissel- of gelijkstroom:**

- Continu ingeschakelde rookgenerator. Werkt alleen na het vullen met rookvloeistof (Märklin 02420) en voldoende spanning op de rails. Bij een langdurig bedrijf zonder dat de rookgenerator met rookvloeistof is gevuld, dient deze ter bescherming voor beschadigingen uitgebouwd te worden.

#### **Alleen bij het bedrijf met Märklin digitaal / Delta:**

- Handmatig inschakelbare bedrijfsgeluiden van een tweecilinder stoomlocomotief.

#### **Alleen bij het bedrijf met de Control-Unit 6021 schakelbare digitale functies:**

- Rookgenerator aan / uit (decoder 2)
- Geluid van een locfluit (decoder 1)
- Geluid van een turbo-generator (decoder 1)
- Telex-koppeling aan de achterzijde van de tender voor het afkoppelen van aangekoppelde Märklin-wagons met klauwkoppeling (decoder 1)
- Drijfwerkverlichting (decoder 2)
- Machinistenhuisverlichting (decoder 2)

## 2.2 Het model opbouwen

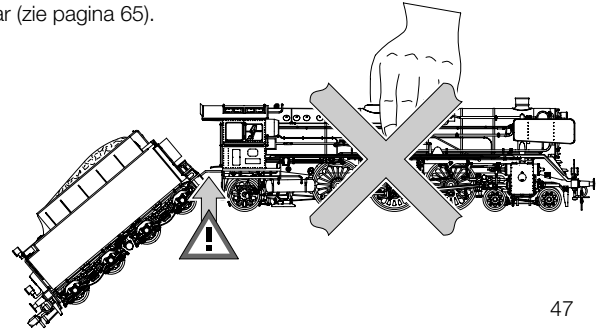
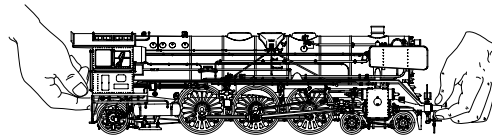
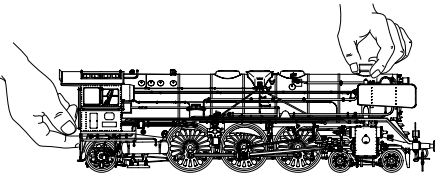
Loc en tender zijn in verband met de beveiliging voor het transport op een bodemplaat geschroefd. Voor het losmaken van het model van de bodemplaat heeft u minstens één helper nodig.

Maak eerst de bevestigingsschroeven van de tender los. De tender niet aan de afneembare opbouw oppakken! De tender kan het beste aan het tenderhuis opgepakt worden. Plaats aansluitend de tender op de rails.

Maak aansluitend de bevestigingsschroeven van de locomotief los. Geschikte plaatsen om de loc op te pakken zijn de voorste buffers, dan wel de voorste bufferbalk, de schoorsteen en de bodemplaat van het machinistenhuis. De loc nooit aan de omloop of aan de ketel oppakken! Er bestaat anders kans op beschadigingen.

Probeer nooit de loc en de tender tezamen te dragen. Na het op de rails plaatsen van de loc en tender moet als eerste de meervoudige stekker van de tender in de stekkerbus onder het machinistenhuis aangesloten worden. Druk aansluitend de koppeling tussen loc en tender iets naar beneden, zodat deze in de opening onder het tenderplatform kan worden gestoken. Schuif tender en loc aan elkaar (zie pagina 65).

De koppeling klikt normaal in de voorste stand vast. Deze stand maakt het bedrijf met een radius van 1020 mm mogelijk. Wordt de koppeling in de achterste stand vastgeklit, dan ontstaat een voorbeeldgetrouwe afstand tussen loc en tender. In deze stand kunnen alleen radiussen van minimaal 3000 mm bereiden worden.

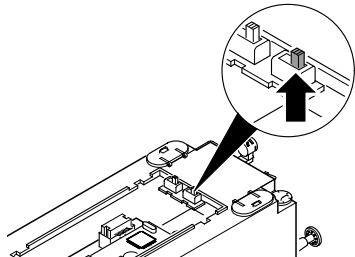


### 2.3 Keuze van de voedings- spanning

Alleen noodzakelijk bij het bedrijf met wissel- of gelijkstroom.

1. Tenderopbouw verwijderen (zie pagina 61).

Stand links: gelijkstroom  
Stand rechts: wisselstroom



**Opmerking:** schakelaar 10 (0) van de codeerschakelaar op de digitale elektronica moet op "off" staan.

### 2.4 Instellen van de maximum- snelheid en de optrek- en afremvertraging

1. Tenderopbouw verwijderen (zie pagina 61).

Op de print bevinden zich twee draaipotentiometers waarmee de optrekken afremvertraging of de maximum snelheid van de loc veranderd kunnen worden. De afremvertraging werkt alleen in het digital-bedrijf.

#### Draaipotmeter 1 (P 1):

Optrek- en afremvertraging worden beide gelijktijdig veranderd.

Linksom: minimale vertraging

Rechtsom: maximale vertraging

#### Draaipotmeter 2 (P 2):

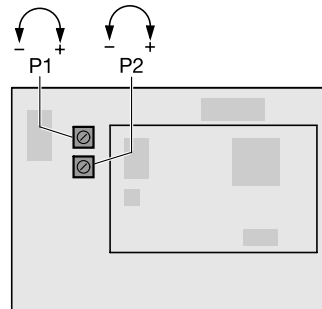
Instelling van de maximum snelheid.

Linksom: lage maximale snelheid

Rechtsom: hoge maximale snelheid

Op de fabriek is de maximale topsnelheid en een gemiddelde optrek- en afremvertraging ingesteld.

De lastafhankelijke na regeling werkt automatisch. Door technische beperkingen werkt deze regeling in de bedrijfsstand „wisselstroom“ of „gelijkstroom“ niet zo opvallend als in de stand „Digital“.



## 2.5 Het bedrijf met de verschillende voedingssystemen

### 2.5.1 Digitaal / Delta bedrijf

Geschikte centrale voor het digitale bedrijf: Märklin Control-Unit 6021.

#### Opmerking:

noodzakelijke stand van de codeerschakelaars op de achterzijde van de Control-Unit:

Schakelaar:	1	2	3	4
Variant 1:	on	on	on	off
Variant 2:	off	on	off	off

Bij het bedrijf met de oudere Central-Unit (6020): geen schakelmogelijkheden van de functies f1 t/m f4. Geen rijrichtingweergave.

Geschikte Delta-centrale:  
Delta-Station (6607).

### 2.5.1.1 Digitaal / Delta adres instellen.

#### Decoder 1 (decoder voor het rijden in de tender):

1. Tenderopbouw verwijderen (zie pagina 61).
2. Codeerschakelaar op de digitaal-decoder overeenkomstig de onderstaande tabel op het gewenste adres instellen.

De decoder 1 in dit model is vanaf de fabriek op adres 01 ingesteld. Vandaar de ingestelde schakelaarstand:

Schakelaar

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
off	on	on	off	on	off	on	off	off	off

#### Opmerking:

de adresschakelaar op de digitaal-decoder niet verwisselen met de achtvoudige schakelaar op de geluidselektronica. Indien deze achtvoudige schakelaar per ongeluk toch omgezet wordt, kan dit tot beschadiging van de geluidselektronica leiden! Schakelaar 9+10 (gemarkt met 0) moeten altijd op "off" staan.

Geschikte Delta-adressen:  
24, 60, 72 en 78.

#### Decoder 2 (functiedecoder in de locomotief)

1. Voorste draaistel losmaken. Hieronder bevindt zich de functiedecoder in de loc (zie pagina 62).

2. Codeerschakelaar op de digitaal-decoder overeenkomstig de onderstaande tabel op het gewenste adres instellen.

**Opmerking:** de functiedecoder heeft slechts 8 schakelaars. Daarom zijn voor de adresinstelling ook alleen deze 8 schakelaars uit de tabel relevant.

**Tip:** het bovenste deel van de verpakking kan ook als "ligbed" voor de loc dienst doen.

De decoder 2 in dit model is vanaf de fabriek op adres 02 ingesteld. Van daar de ingestelde schakelaarstand:

Schakelaar

1	2	3	4	5	6	7	8
off	off	on	off	on	off	on	off





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



28	-	2	3	-	5	-	-	8	-	-
29	-	-	3	-	5	-	-	8	-	-
30	1	-	-	4	5	-	-	8	-	-
31	-	2	-	4	5	-	-	8	-	-
32	-	-	-	4	5	-	-	8	-	-
33	1	-	-	-	5	-	-	8	-	-
34	-	2	-	-	5	-	-	8	-	-
35	-	-	-	-	5	-	-	8	-	-
36	1	-	3	-	-	6	7	8	-	-
37	-	2	3	-	-	6	7	8	-	-
38	-	-	3	-	-	6	7	8	-	-
39	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-
40	-	2	-	4	-	6	7	8	-	-
41	-	-	-	4	-	6	7	8	-	-
42	1	-	-	-	-	6	7	8	-	-
43	-	2	-	-	-	6	7	8	-	-
44	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-
45	1	-	3	-	-	-	-	8	-	-
46	-	2	3	-	-	-	-	8	-	-
47	-	-	3	-	-	-	-	8	-	-
48	1	-	-	4	-	-	-	8	-	-
49	-	2	-	4	-	-	-	8	-	-
50	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-
51	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
52	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-
54	1	-	3	-	5	-	-	-	-	-



55	-	2	3	-	5	-	-	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	7	8	-	-
64	-	2	3	-	-	6	7	8	-	-
65	-	-	3	-	-	6	7	8	-	-
66	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-
67	-	2	-	4	-	6	7	8	-	-
68	-	-	-	4	-	6	7	8	-	-
69	1	-	-	-	-	6	7	8	-	-
70	-	2	-	-	-	6	7	8	-	-
71	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	8	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	8	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	8	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	8	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	8	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-	-	-

### 2.5.1.2 Rijden met digitaal

1. Loc adres op de rijregelaar invoeren.

#### Rijbedrijf:

Verdraaien van de rijregelaar naar rechts. De loc rijdt. Hoe verder de regelaar naar rechts gedraaid wordt, hoe sneller de locomotief gaat rijden. Verdraaien van de rijregelaar naar links tot maximaal de "0" stand. Hoe verder de rijregelaar naar links wordt gedraaid, hoe langzamer de loc rijdt. Pas in de stand "0" stopt de locomotief.

#### Opmerking:

afhankelijk van de ingestelde optrek- / en afremvertraging ontstaat er een bepaalde tijdvertraging voordat de loc met de nieuwe snelheid rijdt.

Verdraaien van de rijregelaar over het nulpunt heen naar links: het model verandert van rijrichting. Gelijktijdig verandert ook de rijrichtingweergave op de rijregelaar.

#### Opmerking:

**het wisselen van de rijrichting dient pas uitgevoerd te worden, als het model tot stilstand is gekomen.**

**Tip:** als de rijrichting tijdens het rijden wordt omgeschakeld, dan komt het model direct tot stilstand zonder dat de ingestelde afremvertraging werkt. Dreigt er een botsing, dan kan in bepaalde situaties door snel de rijrichting te wisselen een ongeval voorkomen worden. Als alternatief kan ook de "stop" toets ingedrukt worden.

Als het adres op de rijregelaar is ingevoerd, kunnen ook nog de volgende functies direct op de rijregelaar geschakeld worden:

function / off: rijrichtingafhankelijke frontsein verlichting aan/uit

f2: geluid van een turbo-generator

f3: geluid van de locfluit aan/uit

f4: Telexkoppeling aan de tender aan/uit

#### Voorzichtig:

de telexkoppeling mag niet als continu functie geschakeld worden. Voor de beveiliging van de telexaandrijving schakelt de elektronica daarom zelf na een te lange bedrijfstijd uit. Pas na het afkoelen van alle componenten mag de telexkoppeling weer gebruikt worden.

#### Opmerking:

om in alle bedrijfstoestanden de correcte uitvoering van de functies f1 t/m f4 te garanderen, is het aan te bevelen deze alleen bij handmatig ingeschakelde geluidselektronica te bedienen.

Bij een bedrijfspauze (na ongeveer een minuut in stilstand) schakelt de actieve geluidselektronica zelf terug in de ruststand. Wordt de loc weer gestart of wordt een functie op de decoder 1 (rij-decoder) geschakeld, dan wordt automatisch de geluidselektronica weer geactiveerd.

**Tip:** de locfluit kan alleen bedient worden als deze voordien is uitgeschakeld. Maak er daarom een goede gewoonte van, om de locfluit door het dubbel indrukken van de functietoets in- en direct weer uit te schakelen.

De functies van de extra functiedecoder kunnen pas geschakeld worden, als het desbetreffende adres op de rijregelaar is ingevoerd. Hiervoor zijn bijvoorbeeld de volgende mogelijkheden te benutten:

1. Invoeren van het adres zoals bij het opnieuw aankiezen van de locomotief. De functies kunnen dan geschakeld worden, maar de loc kan niet bestuurd worden.
2. Druk in de eerste stap de toets "F" op de rijregelaar in. Voer nu het nieuwe adres in. In deze toestand kunt u nu de loc besturen, de verlichting (function/off) schakelen en de andere functies van de functiedecoder bedienen. Acht hierbij ook op aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de Control-Unit 6021 of van de rijregelaar 6036.

3. Kies de functiedecoder aan op een andere rijregelaar. Via de beide rijregelaars staan alle schakelfuncties in de locomotief nu gelijktijdig tot uw beschikking.

Schakelbare functies van de functiedecoder:

- f1: rookgenerator aan/uit
- f2: drijfwerkverlichting aan/uit
- f3: machinistenhuisverlichting aan/uit

**Voorzichtig:** rookgenerator niet lange tijd zonder rookvloeistof inschakelen, anders bestaat het gevaar dat de rookgenerator beschadigd wordt.

### 2.5.1.3 Rijden met de loc met Delta

Geschikte Delta-elektronica: Delta- Station 6607 met de handregelaar 6608. Voor de voeding van het Delta- Station dient bij het gebruik van deze locomotief altijd de transformator 6000/6001/6002/6003 gebruikt worden.

Voor het gebruik met Delta moet de locdecoder op één van de 4 mogelijke adressen 24, 60, 72 of 78 ingesteld worden.

**Rijbedrijf:** kies op de handregelaar het locadres. In de middenstand van de rijregelknop staat de locomotief stil.

Verdraaien van de regelknop vanuit de middenstand naar rechts: de loc rijdt vooruit. Hoe verder de rijregelaar van de middenstand is verwijderd, hoe sneller de locomotief rijdt.

Verdraaien van de regelknop vanuit de middenstand naar links: de loc rijdt achteruit. Hoe verder de rijregelaar van de middenstand is verwijderd, hoe sneller de locomotief rijdt.

**Opmerking:** het wisselen van de rijrichting dient pas uitgevoerd te worden, als het model tot stilstand is gekomen.

De rijrichtingafhankelijke verlichting en de rookgenerator zijn bij het Delta-bedrijf voortdurend ingeschakeld, voorzover er voedingsspanning op de rails staat. Alle andere functies zijn uitgeschakeld! De module met bedrijfsgeluiden kan handmatig ingeschakeld worden.

### 2.5.2 Rijden met de loc met wisselstroom (transformator 32 VA)

**Voorzichtig:** rookgenerator niet lange tijd zonder rookvloeistof gebruiken, anders bestaat het gevaar dat de rookgenerator beschadigd wordt. Indien de loc langere tijd zonder rookvloeistof in gebruik is, is het zondermeer aan te bevelen de rookgenerator uit te bouwen.

Geschikte rijregelaar:  
Märklin transformator 32 VA

Voor het bedrijf met wisselstroom moet de schakelaar voor conventioneel bedrijf in de tender in de stand "wisselstroom" staan (zie pagina 48).

Rijbedrijf met de transformator 32 VA:

Verdraaien van de rijregelaar naar rechts. De loc rijdt vooruit. Hoe verder de rijregelaar naar rechts gedraaid wordt, hoe sneller de locomotief gaat rijden.

Verdraaien van de rijregelaar naar links tot maximaal de "0" stand. Hoe verder de rijregelaar naar links wordt gedraaid, hoe langzamer de loc rijdt. Pas in de stand "0" stopt de locomotief.

**Opmerking:**  
**het wisselen van de rijrichting dient pas uitgevoerd te worden, als het model tot stilstand is gekomen.**

**Opmerking:**  
afhankelijk van de ingestelde optrek- / en afremvertraging ontstaat er een bepaalde tijdvertraging voordat de loc met de nieuwe snelheid rijdt. Vanuit het technische principe werkt de afremvertraging niet bij dit bedrijfs-systeem.

Verdraaien van de rijregelaar over het nulpunt heen naar links: het model verandert van rijrichting.

De rijrichtingafhankelijke verlichting en de rookgenerator zijn bij het wisselstroombedrijf voortdurend ingeschakeld, voorzover er voldoende voedingsspanning op de rails staat. Alle ander functies zijn uitgeschakeld!

De elektronica voor de bedrijfsgeluiden heeft een voedingsspanning nodig om te kunnen werken die pas bij een hogere snelheid van de locomotief wordt bereikt. Gelijktijdig bestaat de mogelijkheid dat de geluidselektronica, bij een lagere voedingsspanning, slechts instabiel, geluiden kan weergeven. Daarom is het aan te raden om bij een bedrijf met wisselstroom de geluidselektronica uit te schakelen.

**Voorzichtig:** rookgenerator niet lange tijd zonder rookvloeistof gebruiken, anders bestaat het gevaar dat de rookgenerator beschadigd wordt. Indien de loc langere tijd zonder rookvloeistof in gebruik is, is het zondermeer aan te bevelen de rookgenerator uit te bouwen.

### 2.5.3 Rijden met de loc met gelijkstroom

Geschikte rijregelaar: gelijkstroom-rijregelaar met een maximale uitgangsspanning van +/- 18 Volt. De rijregelaar moet een pure, afgevlakte gelijkspanning leveren. Rijregelaars met impulsbreedte-sturing kunnen niet worden gebruikt.

Voor het bedrijf met gelijkstroom moet de schakelaar in de tender voor conventioneel bedrijf in de stand "gelijkstroom" staan (zie pagina 48).

#### **Rijbedrijf:**

Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de rijregelaar. Let ook speciaal op de veiligheidsvoorschriften.

De rijrichtingafhankelijke verlichting en de rookgenerator zijn bij het gelijkstroombedrijf voortdurend ingeschakeld, voorzover er voldoende voedingsspanning op de rails staat. Alle ander functies zijn uitgeschakeld!

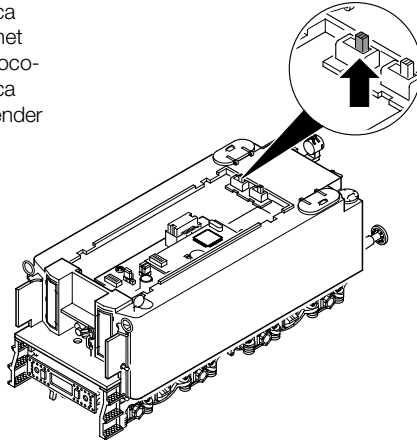
De elektronica voor de bedrijfsgeluiden heeft een voedingsspanning nodig om te kunnen werken die pas bij een hogere snelheid van de locomotief wordt bereikt. Gelijktijdig bestaat de mogelijkheid dat de geluidselektronica, bij een lagere voedingsspanning, slechts instabiel, geluiden kan weergeven. Daarom is het aan te raden om bij een bedrijf met gelijkstroom de geluidselektronica uit te schakelen.

**Voorzichtig:** rookgenerator niet lange tijd zonder rookvloeistof gebruiken, anders bestaat het gevaar dat de rookgenerator beschadigd wordt. Indien de loc langere tijd zonder rookvloeistof in gebruik is, is het zondermeer aan te bevelen de rookgenerator uit te bouwen.

## 2.6 De ingebouwde geluidselektronica

De ingebouwde geluidselektronica geeft bij elke rijstand van de loc het passende geluid van een stoomlocomotief weer. De geluidselektronica kan door een schakelaar op de tender aan- en uitgeschakeld worden.

1. Tenderopbouw verwijderen (zie pag. 61).
2. Op de, gezien vanuit de rijrichting vooruit, rechter schakelaar aan de achterkant van de tenderopening kan het bedrijfsgeluid in- en uitgeschakeld worden. Stand rechts: geluid uit  
Stand links: geluid aan

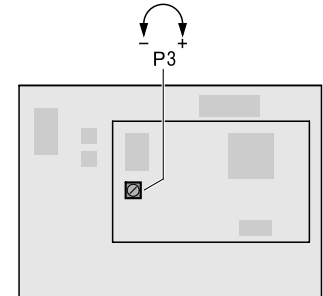


### Opmerking:

aangezien deze geluidselektronica een minimale voedingsspanning nodig heeft, is deze bedoelt voor het voor het gebruik met Märklin digitaal of Delta . Bij het gebruik in het wissel- of gelijkspanningsbedrijf zal het geluid pas bij een bepaalde snelheid te horen zijn. Door stoorsignalen kan het daarbij ook voorkomen dat er een verkeerde geluidswaergave ontstaat. Daarom is het dan ook aan te bevelen de geluidselektronica uitsluitend te gebruiken bij het Märklin digitaal of Delta bedrijf.

### 2.6.1 Instellen van het volume

Op de geluidsprint (P3) kan met behulp van een potentiometer het totale geluid geregeld worden. Verwijder hiervoor de tenderopbouw (zie pag. 61).



### 2.6.2 Codeerschakelaar van de geluidselektronica

Ook op de geluidselektronica bevindt zich een achtvoudige codeerschakelaar waarmee de verschillende geluidseffecten veranderd kunnen worden.

#### Voorzichtig:

Vanaf de fabriek bevindt zich deze schakelaar in een optimale stand. Het veranderen is daarom niet nodig. In extreme gevallen kan het veranderen van de stand van de codeerschakelaars de geluidselektronica beschadigen.

Schakelaarstand vanaf de fabriek:

Schakelaar

1 2 3 4 5 6 7 8  
on on on off on off on on

Ter informatie de instelling van deze codeerschakelaars:

Nr.	Schakelaar op on	Schakelaar op off
1	Moet altijd op "on" staan!	Mag nooit op "off" staan!
2	Moet altijd op "on" staan!	Mag nooit op "off" staan!
3	Het geluid schakelt na enige tijd uit, voorzover de loc stilstaat en alle functies uitgeschakeld zijn.	Het automatische uitschakelen is niet actief.
4	Verschillende extra geluiden (luchtpomp, het werken van de stoker e.d.) geactiveerd.	Extra geluiden niet geactiveerd.
5	Moet altijd op "on" staan!	Mag nooit op "off" staan!
6	Het typische geluid van een bakschuif bij het uitlopen van de loc hoorbaar.	Stand voor de locs met een draaischuif.
7	Weergeven van de verschillende bedrijfsgeluiden afhankelijk van de rijstand van de loc.	Altijd gelijkblijvend geluidsbeeld onafhankelijk van de rijstand.
8	Weergave van 4 uitlaatslagen per wielomwenteling (overeenkomstig het origineel).	Weergave van 2 uitlaatslagen per wielomwenteling (voor het speelbedrijf met zeer hoge rijnsnelheden).

### 3.1 Anschluss der Gleisanlage

Um Spannungsverluste auf der Anlage zu vermeiden ist immer auf gutes Zusammenpassen der Schienenverbindungsflaschen zu achten. Alle 2 bis 3 m ist eine neue Stromeinspeisung über die Anschlussklemmen 5654 empfehlenswert.

Die Verwendung der Gleisklammern 56031 bei temporär aufgebauten Anlagen verringert ebenfalls die Spannungsverluste.

### 3.2 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. Der Unterschied in der Steigung zwischen zwei mindestens 300 mm langen Gleisstücken darf maximal 1 bis 1,5 Prozent betragen.

### 3.3 Befahren von gebogenen Gleisen und Weichen

Bei ungünstiger Konstellation können die Schienenräumer der Lokomotiven eventuell am Stellrad des Weichenantriebs streifen. Montieren Sie in diesem Fall den Weichenantrieb auf die andere Weichenseite.

#### Vorsicht:

**Beim ersten Einsatz der Lok auf Ihrer Anlage sollten Sie langsam und vorsichtig Ihre komplette Anlage abfahren. Achten Sie dabei darauf, dass die Lokomotive keine Gegenstände auf der Modellbahn berührt oder sogar daran hängen bleibt.**

Diese Lok fährt nur auf Gleisbögen mit einem Radius größer / gleich 1020 mm. Die vorne montierte Schraubenkupplung ist nur für das Ankuppeln von Wagen in einer Vitrine geeignet.

Je größer der befahrene Mindestradius gewählt wird, umso vorbildgerechter ist das Erscheinungsbild der Lokomotive auf der Anlage. Neben diesem optischen Vorteil bei möglichst großen Mindeststradien ergibt

sich natürlich auch ein geringerer Verschleiß an der Lokomotive und an den Gleisen. Die stärkste Beanspruchung für das Material stellt daher eine kreisförmige Anlage bestehend nur aus gebogenen Gleisen mit 1020 mm – Radius dar.

Die Grundvoraussetzung für einen verschleißarmen und kontaktsicheren Betrieb ist nur bei regelmäßigem Reinigen der Gleisanlage gesichert. Verwenden Sie hierzu keine scharfen Reinigungsmittel. Druch Einsatz eines Kontaktsprays aus dem Elektronikbereich kann die Betriebssicherheit erhöht werden.



### 3.1 Connections between the track layout and the transformer

Rail joiners must fit well on the rails of the track to which they are joined to avoid voltage drop on the layout. We recommend that you install feeder wires every 2 to 3 meters (10 to 16 feet) using the 5654 feeder clips.

Using the 56031 track clips on temporary layouts will minimize the voltage loss.

### 3.2 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 the maximum grade for the route. The maximum allowable difference in grade between two track sections, each with a minimum length of 300 mm (11-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>" ) is 1 to 1.5 percent.

### 3.3 Negotiating Curved Track and Turnouts

When the track is set up in certain ways, the rail clearance bars on the locomotive's front can hit the adjustment wheel on the turnout mechanism. In this situation, mount the turnout mechanism on the other side of the turnout.

**Caution:**  
**You should run the locomotive slowly and carefully over your entire layout the first time you use the locomotive. Be careful that the locomotive does not hit any objects on the layout or that it becomes caught on anything.**

This locomotive requires curves with a radius of 1,020 mm / 40-<sup>3</sup>/<sub>16</sub>" or greater for operation. The reproduction prototype coupler mounted on the front of the locomotive is only suitable for coupling to cars in a display case.

The larger the minimum radius used for running the locomotive, the more prototypical the locomotive will look on a layout. In addition to this visual advantage with minimum radii as large as possible, there is also less wear and tear on the locomotive and the track. A layout consisting

only of curved track with a radius of 1,020 mm / 40-<sup>3</sup>/<sub>16</sub>" place the greatest demands on the material.

Only regular cleaning of the track will safeguard the basic condition for operation with little wear and tear, and reliable electrical contact. Do not use any harsh cleansers for this purpose. The operational reliability can be increased by using a contact spray from the electronics industry.

### 3.1 Connexion des voies ferrées

Pour éviter des pertes de potentiel sur l'installation, il faut veiller à ce que les éclisses de liaison des rails soient toujours parfaitement adaptées. Une nouvelle alimentation électrique est conseillée tous les 2 à 3 m au moyen des griffes d'alimentation 5654.

L'utilisation des étriers de maintien 56031 sur des réseaux temporaires permet de réduire également les pertes de courant.

### 3.2 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. La différence de pente entre deux éléments de voie d'au moins 300 mm de longueur doit être de 1 à 1,5% maximum.

### 3.3 Circulation sur voies et aiguillages en courbe

En cas de configuration d'aiguillages défavorable, le chasse-pierres peut éventuellement heurter le capot d'un moteur d'aiguillage. Dans ce cas, installez le moteur d'aiguillage de l'autre côté de celui-ci.

#### Attention:

**Lors de la première mise en route de la locomotive sur votre réseau ferroviaire, il est conseillé de faire rouler le modèle réduit à basse vitesse et avec prudence sur l'ensemble des voies. Veillez à ce que la locomotive ne heurte aucun objet sur le réseau ou y reste immobilisée.**

Cette locomotive ne peut emprunter que des courbes d'un rayon minimal de 1020 mm. L'attelage à vis monté sur le devant de la locomotive ne peut servir que pour accoupler des wagons en vitrine.

Plus grand est le rayon d'inscription en courbe, plus réaliste est l'aspect de la locomotive sur le réseau. Outre l'avantage optique obtenu avec des voies à grand rayon de courbure, on

bénéficie évidemment d'une moindre usure des roues et de la voie. Un réseau en forme de cercle composé uniquement de rails courbes d'un rayon de 1020 mm représente par conséquent la contrainte la plus forte pour le matériel.

La condition de base pour une exploitation comportant une usure minimale et un bon contact électrique est un nettoyage régulier des voies du réseau. Pour ce faire, n'utilisez pas d'agents de nettoyage agressifs. L'utilisation d'un spray de nettoyage pour composants électroniques peut améliorer la sécurité d'exploitation.

### 3.1 Aansluiting van de sporen

Om spanningsverlies op de modelbaan te voorkomen moeten de raillassen altijd goed op elkaar aansluiten. Om de 2 à 3 meter moet de voeding opnieuw op de rails gezet worden. Daarbij zijn de aansluitklemmen 5654 aan te raden.

Het gebruik van de railklemmen 56031 bij tijdelijk opgebouwde modelbanen vermindert eveneens het spanningsverlies.

### 3.2 Berijden van hellingen

In tegenstelling tot het grote voorbeeld kunnen met een modelbaan ook grotere hellingen bereiden 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. Het verschil in de helling tussen twee tenminste 300 mm lange railstukken mag maximaal 1 à 1,5 procent bedragen.

### 3.3 Rijden op gebogen rails en wissels

Bij een ongunstige constellatie kunnen de baanruimers van de locomotieven eventueel met de stelknop op de wisselaandrijving in aanraking komen. Monteer in dat geval de wisselaandrijving aan de andere kant van het wissel.

**Voorzichtig: bij de eerste rit op uw baan dient u langzaam en voorzichtig de hele baan af te rijden. Let er daarbij op dat de locomotief geen voorwerpen op uw baan raakt of daarachter blijft hangen.**

Deze loc rijdt alleen op gebogen rails met een radius groter of gelijk aan 1020 mm. De aan de voorzijde gemonteerde schroefkoppeling is alleen voor het aankoppelen van wagens in de vitrine geschikt.

Hoe groter de gekozen minimale radius is, des te voorbeeldgetrouwer is het verschijningsbeeld van de locomotief op de baan. Naast het optische voordeel ontstaat er bij grotere radiussen ook minder slijtage aan locomotief en rails. De grootste belasting voor het materiaal is daarom

een cirkelvormige baan van uitsluitend gebogen rails met een radius van 1020 mm.

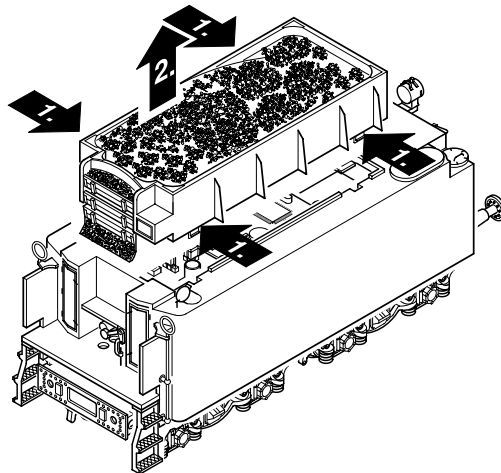
Een basisvoorwaarde voor het voorkomen van contactproblemen en overmatige slijtage is, het regelmatig reinigen van de spoorbaan. Gebruik hiervoor geen scherpe reinigingsmiddelen. Door het gebruik van contactspray, verkrijgbaar in de elektronikawinkel, kan de bedrijfszekerheid verhoogd worden.

#### 4.1 Tendraufsatz entfernen

Remove the tender insert

Enlever le dessus du tender

Tenderopbouw verwijderen

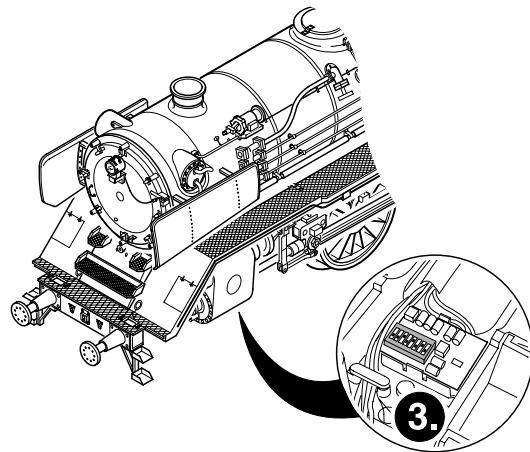
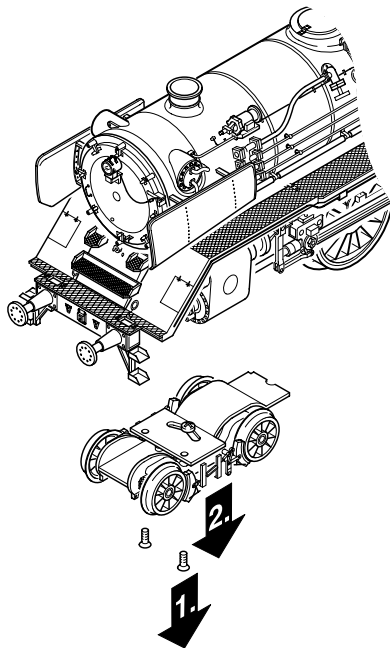


## 4.2 Vorlaufgestell entfernen

Removing the pilot truck

Enlever le bogie avant

Voorloopstel verwijderen

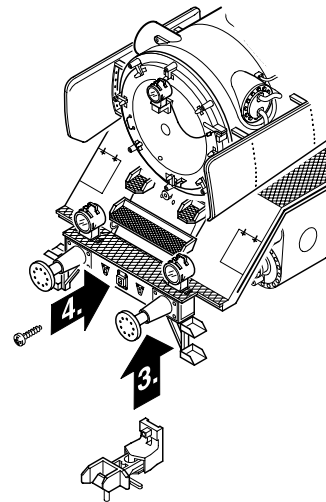
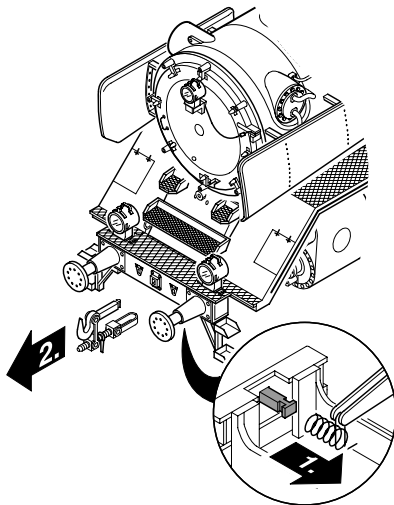


### 4.3 Kupplung vorne tauschen

Changing the coupler on the front

Echanger l'attelage avant

Voorste koppeling vervangen



#### 4.4 Figuren einkleben

Keinen Sekundenkleber verwenden!  
Dessen Dämpfe können die Fenster  
erblinden lassen.

#### 4.4 Gluing figures in place

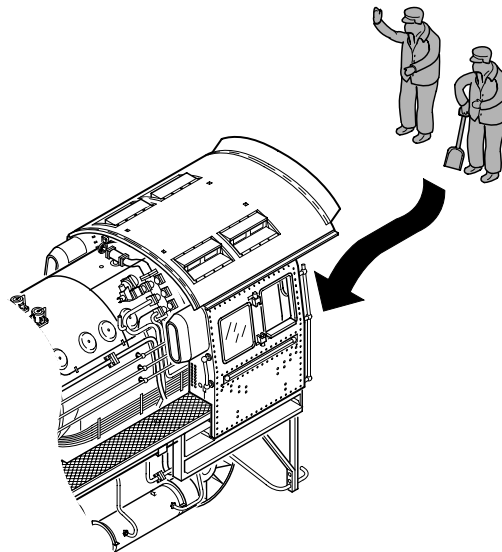
Do not use super glue!  
The fumes from this can craze the  
window material.

#### 4.4 Coller les figurines

N'utilisez pas de la colle cyano-  
crylate instantanée!  
Les vapeurs de cette colle peuvent  
abîmer les vitres du modèle.

#### 4.4 Figuren vastlijmen

Geen secondelijm gebruiken!  
De damp daarvan kan de ruiten  
mat maken en zo onherstelbaar  
beschadigen.



#### 4.5 Tender ankuppeln

Die Verbindungszunge zwischen Lok und Tender rastet zuerst in der Standard-Stellung ein. Hiermit ist ein Betrieb auf Radien ab 1020 mm möglich. Wird die Verbindungszunge gelöst und weiter in die Tenderöffnung gesteckt, so rastet diese in einer engeren Variante ein.

#### 4.5 Coupling the tender

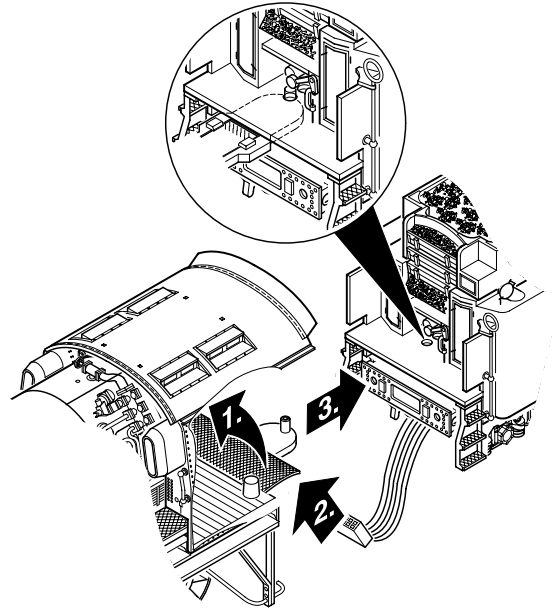
The connecting drawbar between the locomotive and tender clicks into the standard setting first. This allows operation on a minimum radius of 1,020 mm / 40<sup>-3/16</sup>". When the drawbar is pushed further in the opening on the tender, it will click into a second position giving a closer spacing.

#### 4.5 Accoupler le tender

La barre d'attelage entre locomotive et tender s'emboîte d'abord en position standard. Avec cette position d'attelage, le véhicule peut rouler sur des courbes de rayon égal ou supérieur à 1020 mm. Si la barre d'attelage est retirée et ensuite réinsérée plus loin dans l'ouverture du tender, l'espace entre locomotive et tender s'en trouve davantage réduit.

#### 4.5 Tender aankoppelen

De verbindingstang tussen loc en tender klikt eerst vast in de standaardinstelling. Hiermee is het bedrijf op een radius vanaf 1020 mm mogelijk. Als de verbindingstang weer los wordt geklikt en verder in de tenderopening wordt gestoken, dan klikt deze vast in de kortste afstand tussen loc en tender.





**4.6 Achsen ölen.  
Spätestens alle  
40 Betriebsstunden**

Die Kontaktflächen jeweils zwischen den Federn des Vorlauf-Drehgestells bzw. der Nachlaufachse und dem Lokrahmen bei Bedarf durch einen Tropfen Öl leichtgängig erhalten.

**4.6 Oiling axles.  
At least every 40 hours  
of use**

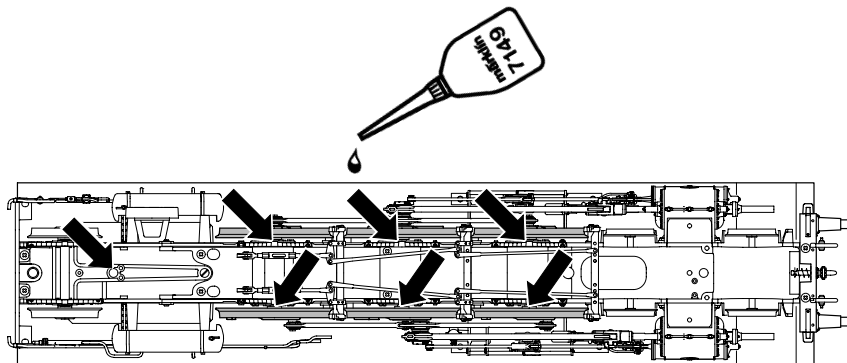
The contact surfaces between the springs on the pilot truck and the trailing truck and the locomotive frame can be maintained by applying a drop of oil to them.

**4.6 Lubrifier les essieux;  
fréquence de lubrification:  
toutes les 40 heures  
d'utilisation**

Le cas échéant, lubrifiez les contacts entre le châssis de locomotive et les ressorts du bogie avant et ceux du bissel arrière à l'aide d'une goutte d'huile.

**4.6 Assen oliën.  
Op zijn minst elke  
40 bedrijfsuren**

De contactvlakken tussen de veren van het voorloopdraaistel en/of het achterloopwiel en de loc-onderbouw indien noodzakelijk met een druppel olie gangbaar houden.

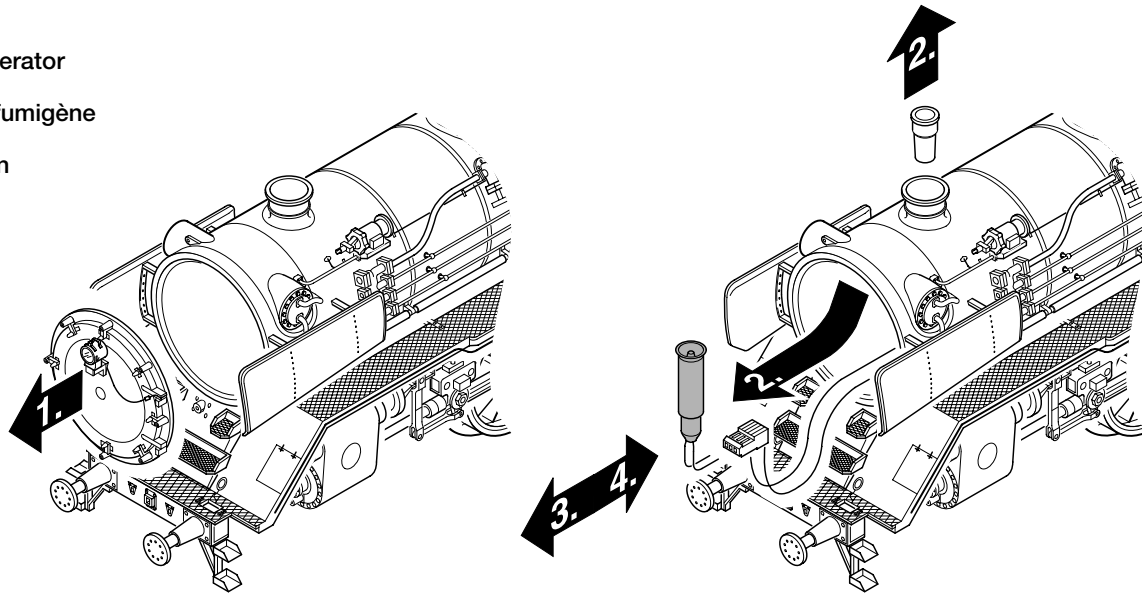


#### 4.7 Rauchpatrone wechseln

Changing the smoke generator

Remplacer la cartouche fumigène

Rookgenerator vervangen



#### 4.8 Bremsteil am Nachläufer montieren

Nur bei einem Standmodell oder beim Befahren von Radien > 3000 mm möglich.

#### 4.8 Mounting brake parts on the trailing truck

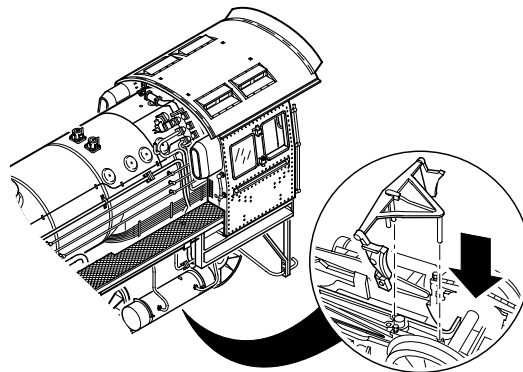
Only possible with a static model or when run on curves with a minimum radius of 3,000 mm / 137'- $\frac{13}{16}$ ".

#### 4.8 Monter la pièce de frein sur le bissel arrière

Uniquement possible avec le modèle statique ou en circulation su des courbes de rayon plus grand que 3000 mm.

#### 4.8 Remonderdeel aan de naloper monteren

Alleen mogelijk bij vitrinemodellen of bij het berijden van een radius van meer dan 3000 mm.



#### 4.9 Lampenbügel ergänzen

Auf Wunsch können Sie die vorderen Lampen mit den beiliegenden Lampenbügeln ergänzen. Es empfiehlt sich diese mit einem sparsam aufgetragenen Tropfen Sekundenkleber in den Befestigungslöchern zu fixieren.

#### 4.9 Adding lantern grab irons

You can add the lantern grab irons included with the locomotive to the front headlights. We recommend mounting these in the mounting holes with a very sparing drop of super glue.

#### 4.9 Installer les étriers de lampe

Si vous le désirez, vous pouvez compléter les lampes avant avec les étriers joints. Il est recommandé de fixer celle-ci dans les trous de fixation à l'aide d'une petite goutte de colle cyanoacrylate étalée parcimonieusement.

#### 4.9 Lampen met beugel verfraaien

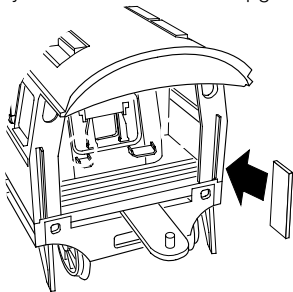
Indien gewenst kunt u de voorlampen met de meegeleverde lampenbeugel verfraaien. Het is aan te bevelen deze met een klein druppeltje secondenlijm in de bevestigingsgaten te fixeren.

#### 4.10 Führerstandstüren montieren

Die beiliegenden Führerstandstüren können nur montiert werden, wenn das Modell als Präsentationsmodell aufgestellt wird.

#### 4.10 Mounting the engineer's cab doors

The engineer's cab doors included with the locomotive can only be mounted on the locomotive, when it is to be set up as a display model.



#### 4.10 Montage des portes du poste de conduite

Les deux portes du poste de conduite jointes ne peuvent être montées que si le modèle réduit est censé être une locomotive de présentation.

#### 4.10 Deuren van het machinistenhuis monteren

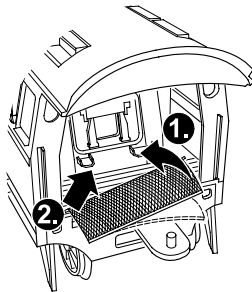
De meegeleverde machinistenhuisdeuren kunnen alleen gemonteerd worden als het model als vitrine-model is opgesteld.

#### 4.11 Übergangsblech wechseln

Das kurze Übergangsblech ist nur bei Standmodellen nutzbar

#### 4.11 Changing the foot plate

The short foot plate can only be used when the locomotive is on static display.

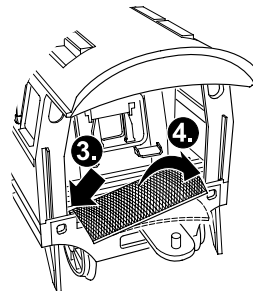


#### 4.11 Changer les passerelles d'intercirculation

La passerelle d'intercirculation courte n'est utilisable que sur le modèle statique.

#### 4.11 Overgangsplaat vervangen

De korte overgangsplaat is alleen bij vitrinemodellen te gebruiken.



#### 4.12 Pflegehinweis

Diese Lok kann auch im Aussenbereich eingesetzt werden. Ein Betrieb bei schlechten Witterungsbedingungen (Schnee oder Regen) wird nicht empfohlen. Antrieb und Elektronik sind gegen Spritzwasser geschützt. Wasserdurchfahrten sind nicht möglich.

Es wird empfohlen, das Modell nach dem Betrieb im Außenbereich auf Verschmutzung zu prüfen und gegebenenfalls trocken mit Staubtuch oder Pinsel zu reinigen. Nie die Lok unter fließendem Wasser reinigen.

##### **Hinweis:**

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

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

This locomotive can also be used outdoors. We do not recommend running the locomotive in bad weather (snow or rain). The mechanism and the electronic circuit are protected against spraying water. The locomotive cannot be run through water.

We recommend that you check the locomotive over after running in outdoors and that you dry it with a cloth or clean it with a brush if necessary. Never clean the locomotive with running water.

##### **Important:**

Cleaning fluids can attack the finish and lettering for the locomotive and damage them.

#### 4.12 Remarque sur l'entretien

Cette locomotive peut également être mise en service à l'air libre. Une utilisation par mauvais temps (neige ou pluie) n'est pas recommandée. Le moteur et l'électronique sont protégés contre les projections d'eau. Des trajets dans l'eau ne sont pas possibles.

Il est recommandé de vérifier l'encrassement du modèle après une utilisation à l'extérieur et, le cas échéant, de nettoyer le modèle à l'aide d'un chiffon doux ou un pinceau. Ne jamais nettoyer le modèle au jet d'eau.

##### **Attention:**

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

#### 4.12 Opmerkingen voor het onderhoud

Deze loc kan ook buiten gebruikt worden. Het gebruik bij slecht weer (sneeuw of regen) is niet aan te raden. Aandrijving en elektronica zijn weliswaar afgeschermd tegen spatwater maar rijden door het water is niet mogelijk.

Het is aan te bevelen het model na het gebruik buiten te controleren op vuil en dit eventueel droog te verwijderen met een stofdoek of een zachte kwast. Nooit de loc onder stromend water reinigen.

##### **Opmerking:**

Reinigingsmiddelen kunnen de lak en de opschriften op de loc aantasten en beschadigen.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

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

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Postfach 8 60  
D-73008 Göppingen  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)

651 369 12 03 na  
Änderungen vorbehalten