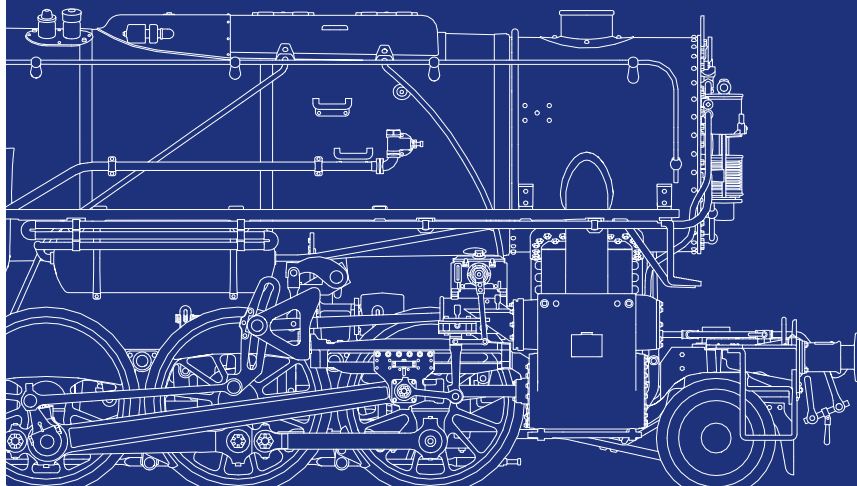


**Roco**

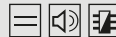
Dampflokomotive S 160, CSD  
Steam locomotive S 160, CSD  
Locomotive vapeur S 160, CSD  
Parní lokomotiva S 160, CSD



**72164**



**72165**



**78165**



**Handbuch**

**D**

**Manual**

**GB**

**Manuel**

**F**

**Příručka**

**CZ**

[www.roco.cc](http://www.roco.cc)

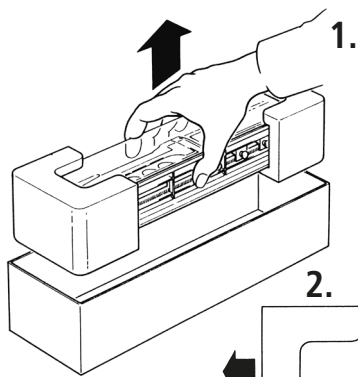


D

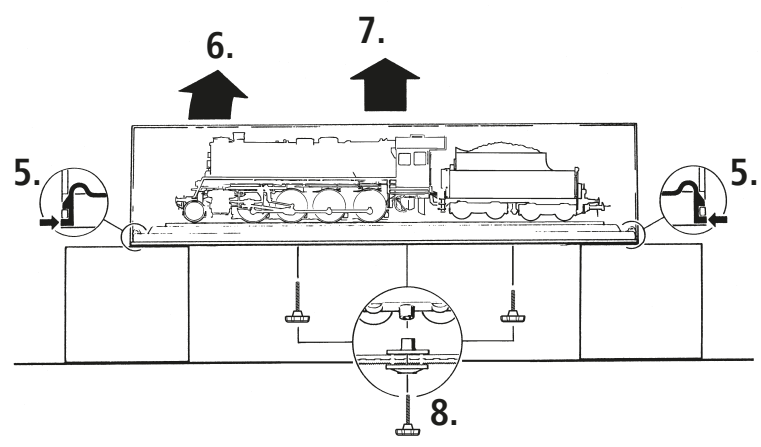
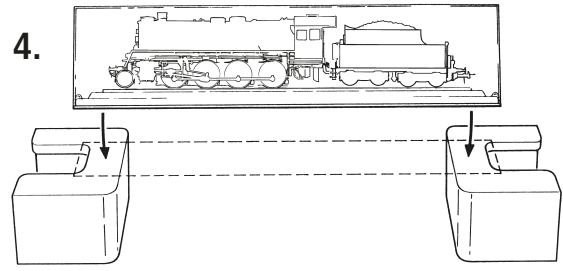
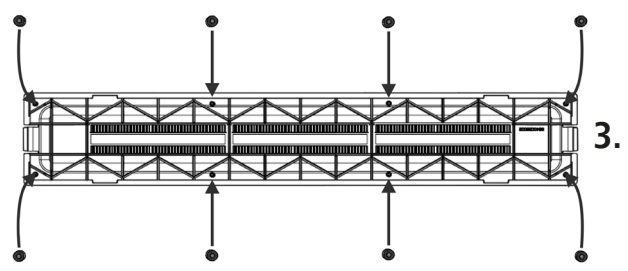
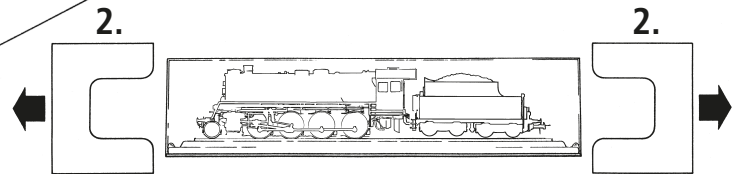
GB

F

CZ



**Auspacken des Modells!**  
**Unwrap model!**  
**Déballage du modèle!**  
**Vybalení modelu!**





**Einleitung** .....4

**Inbetriebnahme ihrer Lokomotive**

- Vor der ersten Inbetriebnahme .....5
- Einfahren des Modells .....5
- Betriebsbedingungen .....5
- Aufrüstung .....5
- Nachrüsten eines PluX Decoders (Nur für Artikel 72164) .....6

**Wartung und Pflege Ihres Modells**




- Entkuppeln von Lok und Tender .....6
- Reinigung der Radstromkontakte .....6
- Schmierung .....7
- Haftreifenwechsel .....7
- Kohlebürstenwechsel .....8
- Schleiferwechsel .....8
- Zusammenbau .....8

**Der Sounddecoder (Nur für Artikel 72165 und 78165)**

- Funktionstastenbelegung der S 160 (Auslieferungszustand) .....9
- Lokeinstellungen .....9
- CV-Liste der S 160 .....10
- Betrieb mit DCC-Zentrale (MULTIMAUS®) .....11
- Zusatzfunktion .....11
- Betrieb mit Märklin<sup>1)</sup> 6021 .....11
- Programmieren mit Märklin<sup>1)</sup> 6021 .....11
- Betrieb mit Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station .....11 – 12
- Programmieren mit Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station .....12

**Ersatzteilliste** .....43 – 49

## Zeichenerklärung

-  Gleichstrom mit Schnittstelle
-  Gleichstrom mit Sound und Decoder
-  Wechselstrom mit Sound und Decoder

1) „Märklin“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Geb. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
 2) „Motorola“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/USA)





D

## Einleitung

**Lieber Modellbahnfreund,**

vielen Dank für den Kauf unseres Modells der Dampflokomotive S 160. Die vorliegende Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, die umfangreichen Funktionen Ihrer Dampflokomotive S 160 zu nutzen.

Wir wünschen viel Vergnügen und eine Gute Fahrt!

Ihr Roco-Team

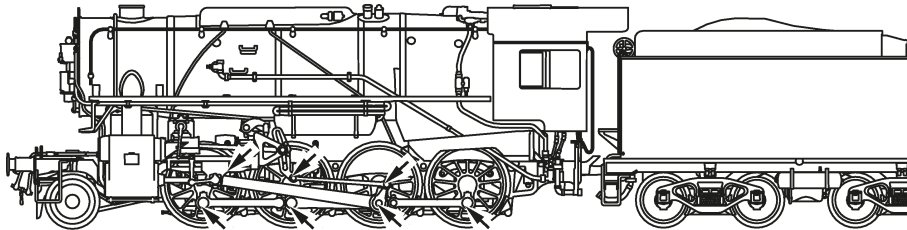
**Achtung! Gilt für Sound-Ausführung!** Bei Verwendung eines anderen Sounddecoders anstatt des werkseitig eingebauten ZIMO-Sounddecoders ist zu beachten, dass die Decoder-Ausgangsspannung am Kondensatorausgang maximal 15V betragen darf.



## Inbetriebnahme ihrer Lokomotive

### ■ Vor der ersten Inbetriebnahme

Um schlechte Laufeigenschaften oder Schäden zu vermeiden müssen die Kuppelstangenlager vor der ersten Inbetriebnahme an Ihrer Lokomotive geölt werden. Hierzu empfehlen wir den ROCO-Öler 10906.



### ■ Einfahren des Modells

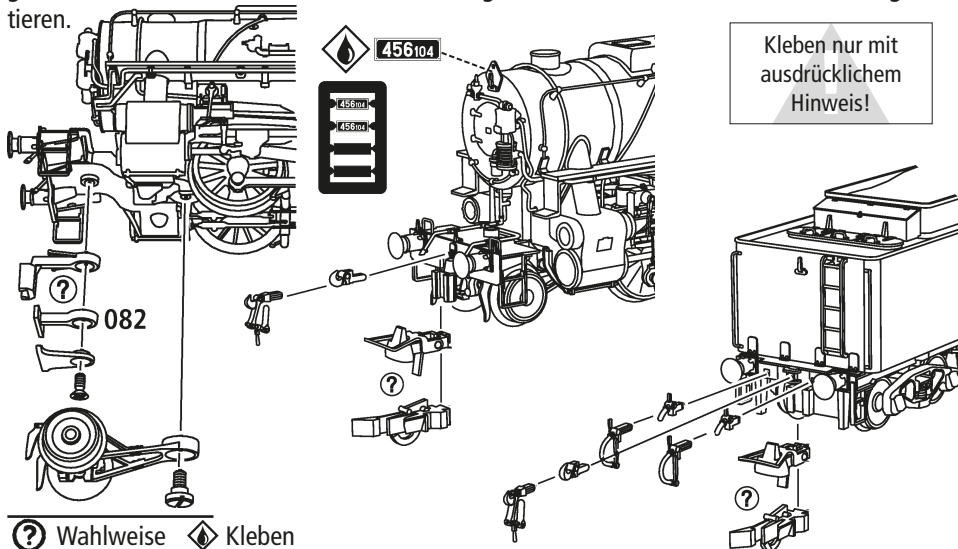
In den ersten fünf Minuten sollte Ihre Lokomotive mit mittlerer Geschwindigkeit fahren. Es empfiehlt sich, die Lok 30 Minuten vorwärts und 30 Minuten rückwärts ohne Belastung einlaufen zu lassen, damit Ihr Modell einen optimalen Rundlauf und beste Zugkraft bekommt.

### ■ Betriebsbedingungen

Der kleinste befahrbare Radius für dieses Modell ist R2 (358 mm) des ROCO-Gleissystems. Der einwandfreie Lauf Ihrer Lokomotive ist nur auf sauberen Schienen gewährleistet. Hierzu empfehlen wir den ROCO-Schienenreinigungswagen Art. Nr. 46400 und bei etwas stärkerer Verschmutzung den ROCO-Schienen-Reinigungsgummi Art.Nr. 10002.

### ■ Aufrüstung

Sie können für ihren Fahrbetrieb unter verschiedenen Kupplungen wählen. Wir empfehlen den Einsatz der ROCO-Kurzkupplung. Im beigelegten Zurüstbeutel finden Sie auch kleine vordimensionierte Steckteile für eine erweiterte Aufrüstung Ihrer Lokomotive, die Sie bitte vorsichtig montieren.



D  
78165 72164  
72165 72164



D

### ■ Nachrüsten eines PluX Decoders (nur für Artikel 72164)

Den Brückenstecker aus der Schnittstelle entfernen (sorgsam aufbewahren). Dann den PluX-Decoder lagerichtig einsetzen.

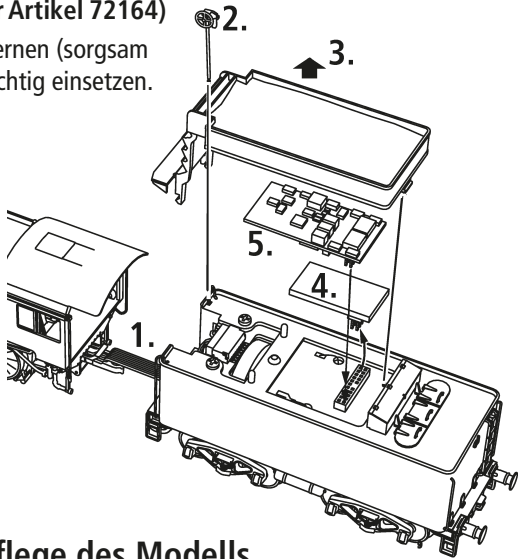
72164  
72165  
78165



Decoder 22-pin  
(10896/10891)



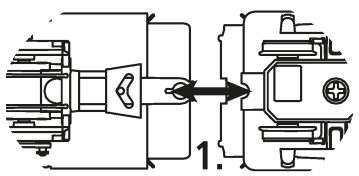
Decoder 16-pin



## Wartung und Pflege des Modells

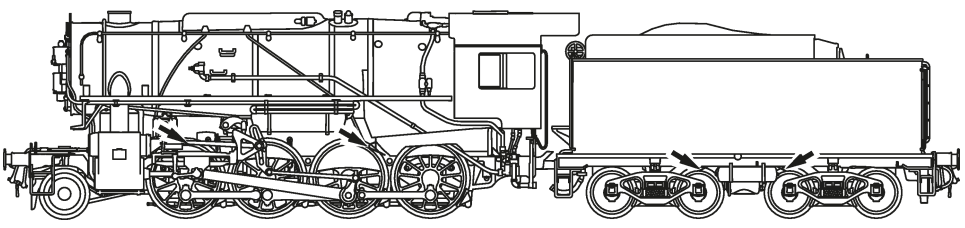
Damit Ihnen Ihre Lokomotive lange Freude bereitet, sind regelmäßig (ca. alle 30 Betriebsstunden) gewisse Servicearbeiten zweckmäßig. Bevor Sie mit der Pflege und Wartung des Modells beginnen entkuppeln Sie zuerst die Lokomotive vom Tender.

### ■ Entkuppeln von Lok und Tender



### ■ Reinigung der Radstromkontakte

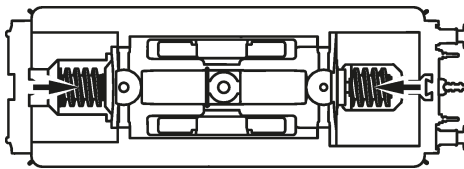
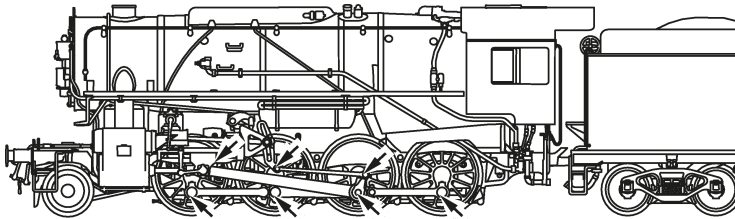
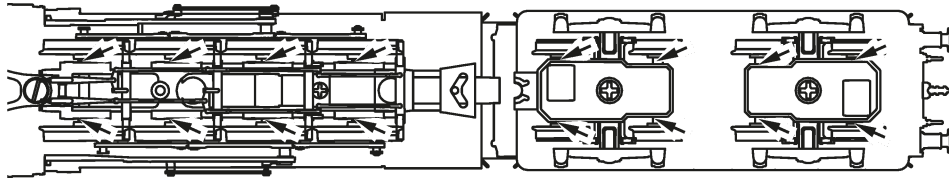
Radstromkontakte können auf unsauberen Schienen leicht verschmutzen. Bitte entfernen Sie vorsichtig mit einem kleinen Pinsel den Schmutz an den gekennzeichneten Stellen.



■ **Schmierung**

Versehen Sie die im Schmierplan gekennzeichneten Stellen mit nur kleinen Öltröpfen. Wir empfehlen den ROCO-Öler Art. Nr 10906. Dazu erst das Tendergehäuse abnehmen (siehe Kapitel: Entkuppeln von Lok und Tender).

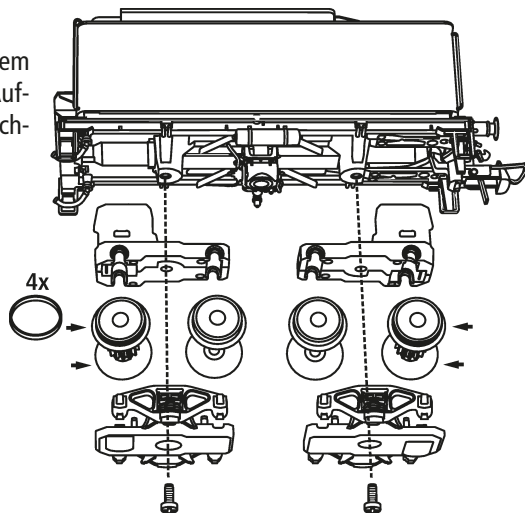
D  
78165 72165 72164  
III  
IV  
V  
VI  
VII



Zur Schmierung der Getriebeteile (Zahnräder, Schnecke) empfehlen wir das ROCO-Spezialfett 10905. Im Falle der Schmierung diese Teile bitte nicht ölen.

■ **Haftreifenwechsel**

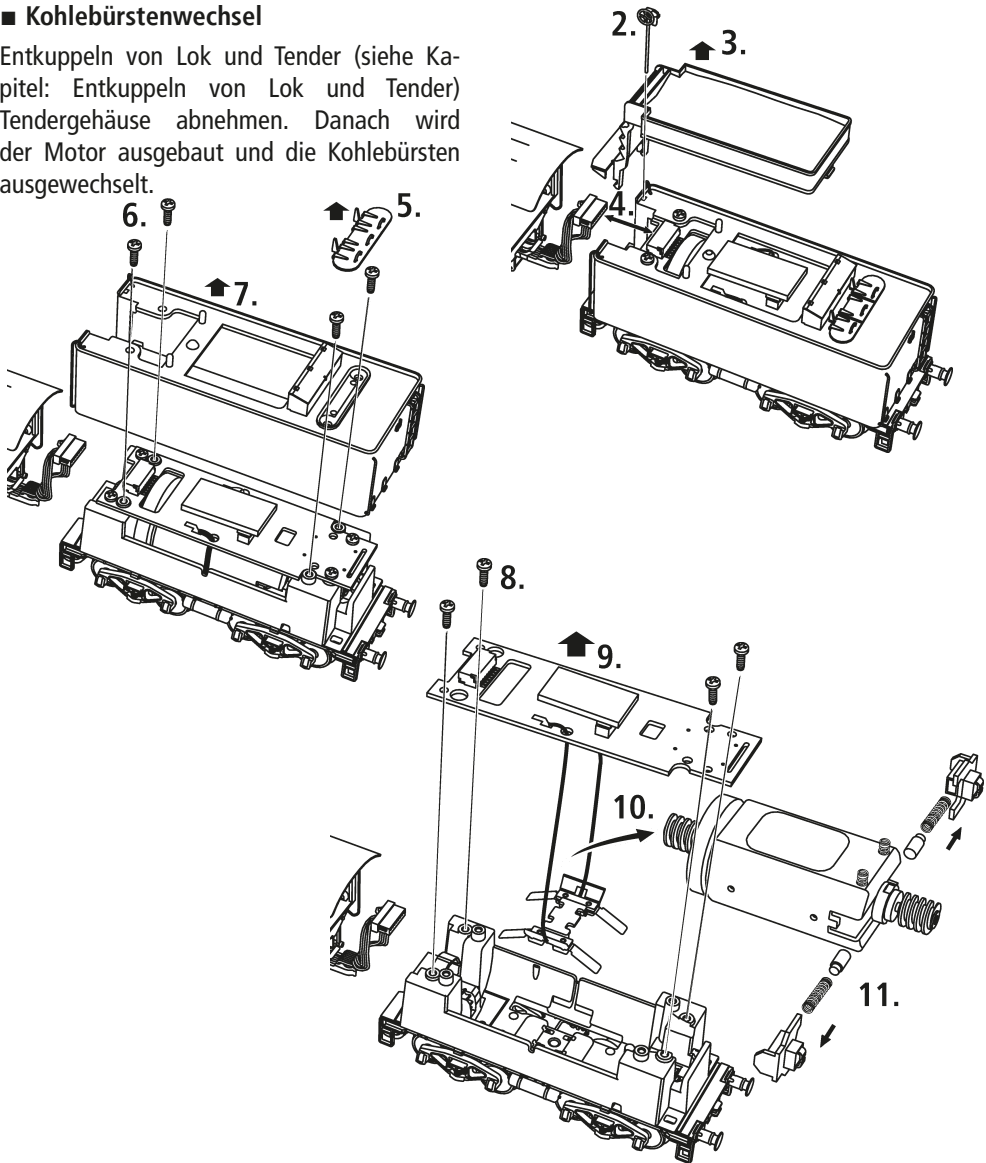
Die Haftreifen mit einer Nadel oder mit einem feinen Schraubendreher abziehen. Beim Aufziehen der neuen Haftreifen bitte darauf achten, dass dieser sich nicht verdreht.



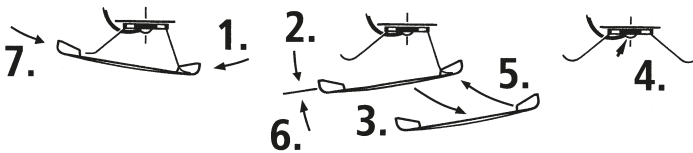
D

## ■ Kohlebürstenwechsel

Entkuppeln von Lok und Tender (siehe Kapitel: Entkuppeln von Lok und Tender)  
Tendergehäuse abnehmen. Danach wird der Motor ausgebaut und die Kohlebürsten ausgetauscht.



## ■ Schleiferwechsel (nur für 78165)



## ■ Zusammenbau

Achten Sie beim Zusammenbau wieder auf die richtige Lage der Kontakte!





# Der Sounddecoder



78165 72165  
[Icons: DCC, Sound, etc.]

## ■ Funktionstastenbelegung der S 160 (Auslieferungszustand)

Die Lok ist ab Werk auf die Adresse 03 eingestellt.

F-Taste	Funktion
F1	Fahrsound ein / aus
F2	Pfeife
F3	Pfeife
F4	Schaffnerpfeiff
F5	Kohleschaufeln
F6	Rangiergang
F7	Luftpumpe
F8	Injektor
F9	Kupplung
F11	Abschlammen
F12	Pfeife
F13	Entwässern (nur wenn F1 aktiv ist)
F14	Mute - Taste
F15	Weichenquietschen
F20	Klapperschlange 😊

## ■ Lokeinstellungen

Der in dieser Lok enthaltene Sounddecoder der Firma ZIMO wurde optimal auf die Lok eingestellt. Dennoch können Sie viele Decoder-Eigenschaften Ihren Wünschen anpassen. Dazu lassen sich bestimmte Parameter (die so genannten CVs – Configuration Variable – oder Register) verändern.

Prüfen Sie aber vor jeder Programmierung, ob diese tatsächlich notwendig ist. Falsche Einstellungen können dazu führen, dass der Decoder nicht richtig reagiert.

Für einen hohen Fahrkomfort ist der Decoder werkseitig auf 28/128 Fahrstufen vorprogrammiert. Damit ist er mit allen modernen DCC- (MULTIMAUS®) und Motorola<sup>2</sup>-Steuergeräten einsetzbar.



Der Sounddecoder wurde speziell für die zusätzlichen Funktionen verändert und darf nicht gegen einen im Handel erhältlichen Decoder ausgetauscht werden.



Soll die Lok umprogrammiert werden, darf nur die Lok auf dem Programmiergleis stehen.





D

## ■ CV-Liste der S 160

72165  
78165

CV	Name	Werte	Default Werte
1	Adresse (= kurze Adresse)	01 – 99	3
2	Anfahrspannung (kleinste Kriechgeschwindigkeit)	01 – 252	8
3	Beschleunigungszeit (vom Stillstand bis Maximalgeschwindigkeit)	00 – 255	30
4	Bremszeit (von Maximalgeschwindigkeit bis Stillstand)	00 – 255	16
5	Maximalgeschwindigkeit	00 – 252	160
6	Mittengeschwindigkeit (bei mittlerer Fahrstufe) Wert 1 entspricht 1/3 von Vmax. (CV5)	00 – 252	1
7	<b>Decoderversionsnummer</b> (nur lesen! Lesbar nur an lesefähigen Verstärkern/Zentralen). <b>Wichtig!</b> Für die Nutzung der <b>MULTIMAUS®</b> zum Erreichen von CV's größer als CV255: Mit der kurzfristigen Programmierung der CV7 wird nur der anschließende Programmierzugriff mit dem <b>Wert 10 um 100 CV-Plätze erhöht</b> (also CV166 greift dann z.B. auf CV266 zu!) <b>Wert 20 um 200 CV-Plätze erhöht</b>		
8	<b>Reset-Funktion</b> Zurücksetzen aller Werte auf Werkseinstellung; (An lesefähigen Verstärkern/Zentralen ist die Herstellererkennung lesbar)	08 = Reset	
13	<b>Analogmodus</b> F1 bis F8 (00 – keine Funktion im Analogmodus) 01 – Funktion F1      02 – Funktion F2 04 – Funktion F3      08 – Funktion F4 16 – Funktion F5      32 – Funktion F6 64 – Funktion F7      128 – Funktion F8 <b>Achtung!</b> Beim Aktivieren von mehreren Funktionen über die CV's im Analogbetrieb, kommt es zur gleichzeitigen Ausführung	00 – 255	1
14	<b>Analogmodus</b> F9 bis F12, sowie Stirnlicht 04 – Funktion F9 08 – Funktion F10 16 – Funktion F11 32 – Funktion F12 64 – Analogbetrieb ohne Verzögerung möglich (CV3, CV4) 128 – Analogbetrieb geregelt	00 – 255	195
17+ 18	<b>Lange Adresse</b> (Voraussetzung: In CV29 ist die lange Adresse eingeschalten)	100 – 9999	
29	<b>Einstellungen</b>		14
266	<b>Gesamtlautstärke aller Geräusche</b>	00 – 255	64
287	<b>Bremssoundschwelle</b> (Je größer der Wert, umso früher wird beim Bremsen das Bremsgeräusch gestartet)	00 – 255	100



## ■ Betrieb mit DCC-Zentrale (MULTIMAUS®)

Da die MULTIMAUS® über 20 Funktionstasten und einer Lichttaste verfügt, ist die Bedienung besonders komfortabel.

### Programmierarten

**Wir empfehlen:** Direkt CV-Programmierung (byteweise) oder POM-Modus (Programmierung am Hauptgleis). Das Programmieren ist im Handbuch der MULTIMAUS® beschrieben.

### Auslesen:

Mit einer entsprechenden Ausrüstung (z.B. Z21 / z21 / z21start) können Sie die Werte byte- und bitweise auslesen.

## ■ Zusatzfunktionen

Eine Fülle anderer, jedoch wohl recht selten benötigter Einstellmöglichkeiten hinsichtlich Fahrstufenkurve, Lastnachregelungseinstellung oder Geräuschsynchronisation können Sie im ausführlichen Handbuch in Erfahrung bringen. Bitte beachten Sie hierzu die Anleitung MX645P16 auf [www.zimo.at](http://www.zimo.at)

## ■ Betrieb mit Märklin<sup>1)</sup> 6021

### Mehr Funktionen

Sie haben beim ersten Probieren sicherlich bemerkt, dass im Auslieferungszustand nicht alle Funktionen wie in der „Funktionstastenbelegung“ beschrieben erreichbar sind.

Um mehr Funktionen mit der Märklin<sup>1)</sup> 6021 ansprechen zu können gibt es für Sie die 2. „Adresse“. Diese ist im Auslieferungszustand aktiviert und um eins höher als die reguläre Adresse.

### Beispiel

Adresse (CV1) = 3 (Auslieferungszustand)

2. Adresse = 4

## ■ Programmieren mit Märklin<sup>1)</sup> 6021

**Hinweis:** Der DIP-Schalter #2 an der Hinterseite der Märklin<sup>1)</sup> 6021 muss zum Programmieren eingeschalten sein.

1. Fahrtregler auf ‚0‘ stellen
2. stop + go ca. 1sec. drücken um Reset auszulösen (alternativ die Station Aus/Einstecken)
3. stop drücken
4. Adresse oder ‚80‘ eingeben
5. Während dem Betätigen der Fahrtrichtungsumkehr go drücken
6. CV bei Märklin<sup>1)</sup> 6021 zweistellig wie eine Lokadresse eingeben (CV1-79 möglich)
7. Fahrtrichtungsumkehr betätigen
8. Wert zweistellig eingeben (1-79 möglich, für den Wert 0: ‚80‘ eingeben)

## ■ Betrieb mit Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station

### **Achtung!**

In der Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station Datenbank sind nur Märklinloks enthalten.

Für das Anlegen von Roco Lokomotiven in der Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station verwenden Sie dazu eine von zwei Universalnummern 36330/37962. Diese sind folgendermaßen einzustellen:

**D**

## Lok in der Datenbank anlegen:

78165

1. Der Drehregler muss auf 0 stehen
2. „Esc“-Taste drücken.
3. Mit Drehregler zu Menüpunkt „Neue Lok“.
4. Drehregler drücken.
5. Mit dem Drehregler zum Menüpunkt „Datenbank“.
6. Drehregler drücken.
7. Mit dem Drehregler eine der beiden Universalnummern auswählen (empfohlen wird mit der 36330 zu beginnen);
8. Drehregler drücken.

## Einstellen der richtigen Adresse:

1. „Esc“-Taste drücken;
2. Mit dem Drehregler zu Menüpunkt „Lok ändern“.
3. Drehregler drücken;
4. Menüpunkt „Adresse“ wählen;
5. Drehregler drücken;
6. Die Adresse der Lok wählen;
7. Drehregler drücken.

## Sollte die Lok jetzt nicht fahren, dann die Lok aus der Datenbank löschen:

1. „Esc“-Taste drücken;
2. Mit Drehregler den Menüpunkt „Lok löschen“ wählen
3. Drehregler drücken.
4. Nochmals Drehregler drücken um zu bestätigen.

## Wiederholen Sie die Schritte

„Lok in der Datenbank anlegen“ (1 - 8) und „Einstellen der richtigen Adresse“ (1-7) mit der Nummer 37962. Sollte es immer noch Probleme geben so löschen Sie nochmals die Lok aus der Datenbank.

## Wiederholen Sie die Schritte

„Lok in der Datenbank anlegen“ (1 - 8) nur das Sie bei Punkt 5 zum Menüpunkt „Adresse“ gehen, und bei Punkt 7 die Adresse ihrer Lok einstellen.

Suchen Sie über den Drehregler das gewünschte Symbol aus, und bestätigen Sie die Eingabe mit dem Drehregler.

Die Funktionen F1– F4 können mit den 4 linken Tasten der Mobile Station aufgerufen werden. Dabei entspricht die oberste Taste der Funktion F1. Die aktivierten Funktionen können aber nicht im Display angezeigt werden.

## ■ Programmieren mit Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station

1. „ESC“-Taste drücken
2. Nach Rechts drehen „LOK ÄNDERN“ --> OK drücken
3. 2x nach Links drehen „REG“ --> OK drücken
4. Drehen bis der gewünschte CV blinkt --> OK drücken
5. Drehen bis der gewünschte Wert blinkt --> OK drücken

Die Lok bestätigt das Programmieren mit kurzem Blinken.

Der Wagen bestätigt das Programmieren mit Blinken der Innenbeleuchtung und zusätzlichen Tönen.





# Table of Content

**Introduction** ..... 14

**Starting locomotive operation**

- Prior to initial commissioning ..... 15
- Running the model in ..... 15
- Operating instructions ..... 15
- Fittings ..... 15
- Retrofitting a PluX decoder (only for item 72164) ..... 16

**Maintenance of the model**

- Decoupling of locomotive and tender ..... 16
- Cleaning of wheel contact ..... 16
- Lubrication ..... 17
- Replacement of traction tyres ..... 17
- Replacement of the carbon brushes ..... 18
- AC pick up (only for 78165) ..... 18
- Assembly ..... 18









**The Sounddecoder (only for 72165 and 78165)**

- S 160 function key allocation (delivery state) ..... 19
- Locomotive Settings ..... 19
- CV- list for the S 160 ..... 20
- Operation with a DCC Command Station (MULTIMAUS®) ..... 21
- More Functions ..... 21
- Operation with Märklin<sup>1)</sup> 6021 ..... 21
- Programming with Märklin<sup>1)</sup> 6021 ..... 21
- Operation with Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station ..... 21 – 22
- Programming with Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station ..... 22

**Replacement parts** ..... 43 – 49



## Signs & symbols

-   Direct current with interface
-    Direct current with sound and decoder
-    Alternating current with sound and decoder

1) "Märklin" is the registered trademark of the Gebr. Märklin & Cie. GmbH Göppingen  
 2) „Motorola" is the registered trademark of the Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/USA)





## Introduction

**Dear model railway fan,**

Thank you very much for purchasing our S 160 model. These operating instructions will help you to take advantage of the comprehensive functions of your S 160.

We hope that you enjoy your product and wish you a pleasant journey!



Your Roco Team

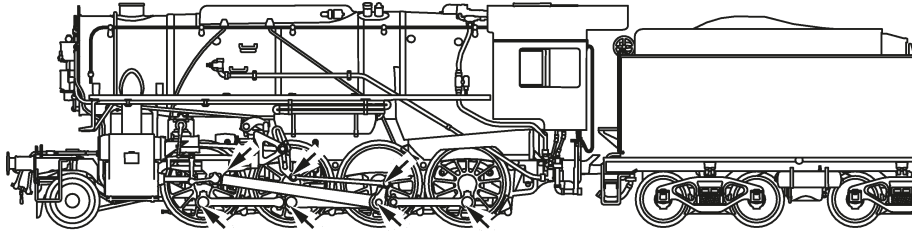
**Attention! Applies to sound design!** When using a sound decoder that is not the factory-installed ZIMO sound decoder, it must be ensured that the decoder output voltage on the capacitor output is no greater than 15 V.



## Starting locomotive operation

### ■ Prior to initial commissioning

In order to prevent poor running characteristics or damage from occurring, the coupling rod bearings on your locomotive must be oiled prior to undertaking the initial commissioning. We recommend using the ROCO oiler 10906



### ■ Running the model in

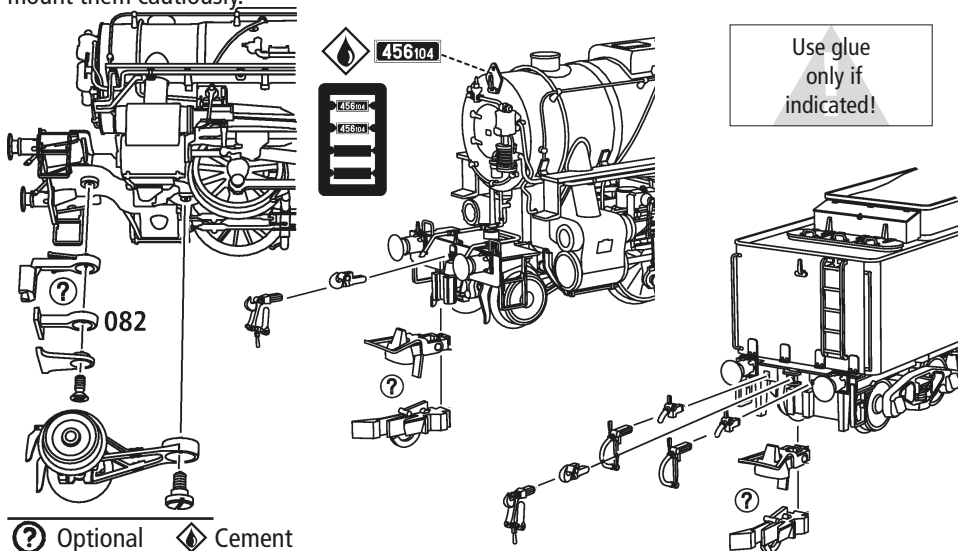
During the first five minutes the locomotive should run at medium speed. Before use is advisable to let the loco go around about 30 minutes forwards and 30 minutes backwards without load, to obtain an optimal circuit and best tractive power.

### ■ Operating instructions

The smallest radius this model should run is **R2** (358 mm) of the Roco track system (model without tubes protecting pistons). Your locomotive will run smoothly on clean tracks only. For this purpose we recommend using item no. 46400, Roco track cleaning van, or item no. 10002, Roco track cleaning rubber, for removing heavy dirt.

### ■ Fittings

Operation is possible with different couplings. We recommend using the Roco close coupling. In the enclosed accessory bag you will find small kits to be fitted on your locomotive. please mount them cautiously.



GB

72164

72165

78165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

72165

### ■ Retrofitting a PluX decoder (only for Item 72164)

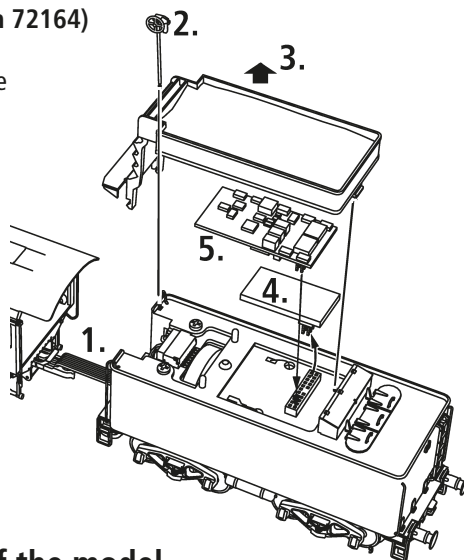
Remove the jumper from the interface.  
Finally put the plug of the chip into the interface  
as shown.



Decoder 22-pin  
(10896/10891)



Decoder 16-pin

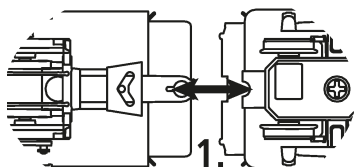


## Maintenance of the model

In order to ensure that your locomotive provides you with many years of pleasure, certain service work at regular intervals (approx. every 30 operating hours) is advisable.

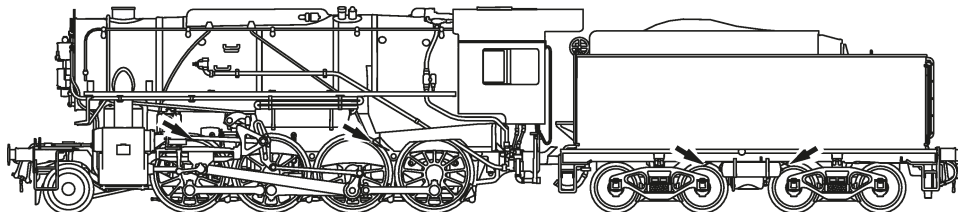
Before commencing care and maintenance work on the model, first uncouple the locomotive from the tender.

### ■ Decoupling of locomotive and tender



### ■ Cleaning of the wheel-current contacts

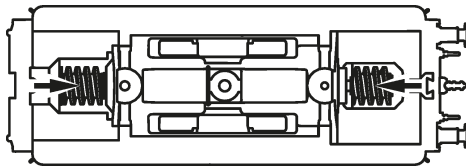
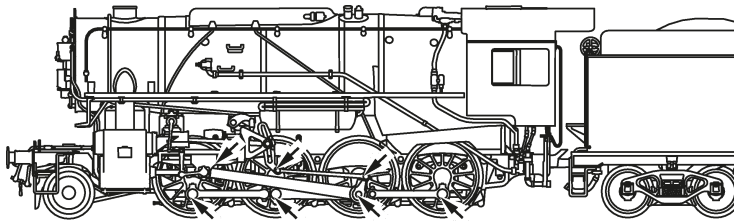
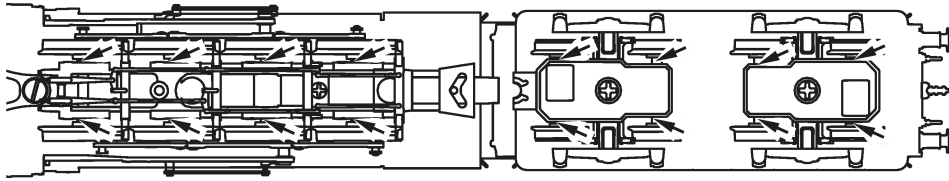
Wheel contacts easily get dirty on tracks which are not entirely clean. Use a small brush to remove dirt from spots marked.





■ Lubrication

Only apply small oil droplets onto the positions as marked in the lubrication plan. We recommend ROCO oiler Art. No. 10906 (see chapter: Decoupling of locomotive and tender)



In order to lubricate the transmission parts (gear wheel, screw), we recommend using ROCO special grease 10905. If lubricated, do not oil these parts.

GB

78165 72164

78165 72165

78165 72165

78165 72165

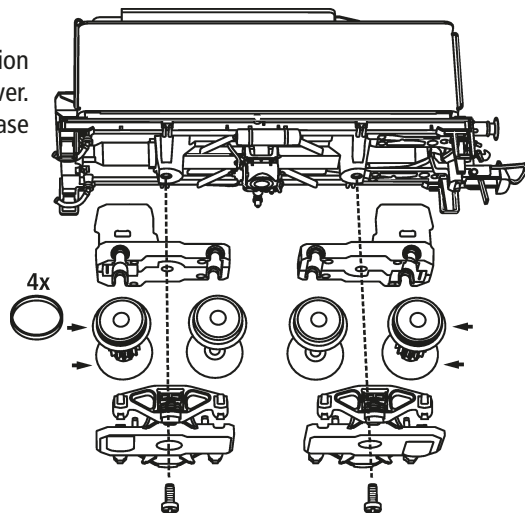
78165 72165

78165 72165

78165 72165

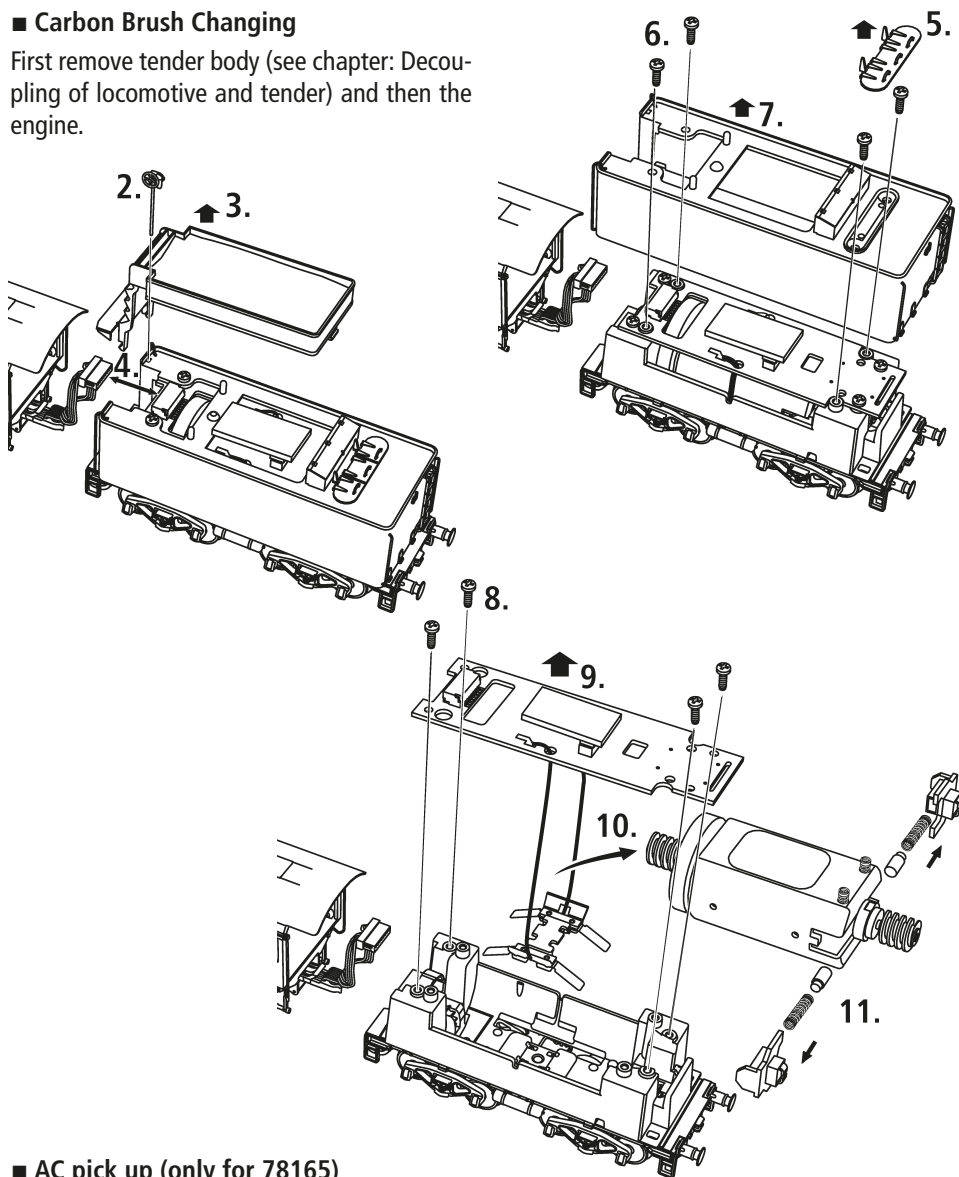
■ Replacement of traction tyres

Remove boogie blind. Remove the traction tyres using a needle or a thin screwdriver. When applying the new traction tyres, please ensure that they do not rotate.

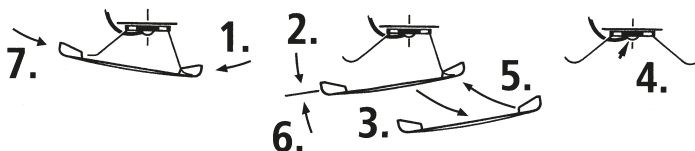


## ■ Carbon Brush Changing

First remove tender body (see chapter: Decoupling of locomotive and tender) and then the engine.



## ■ AC pick up (only for 78165)



## ■ Assembly

Pay attention to the correct position of the contacts during assembly.

GB

72164 72165

72165 78165

78165



# The Sounddecoder

## ■ S 160 function key allocation (delivery state)

The factory-set default address of the lok is 03.

F-Key	Function
F1	Travel sound on/off
F2	Whistle
F3	Whistle
F4	Conductor whistle
F5	Scoop of coal
F6	Shunting mode
F7	Air pump
F8	Injector
F9	Coupling
F11	Blow-down
F12	Whistle
F13	Drainage (only if F1 is active)
F14	Mute - Key
F15	Squeaking points
F20	Rattlesnake 😊

GB

78165 72165

## ■ Locomotive Settings

The Sounddecoder has been optimally adjusted to this locomotive. You can still adapt numerous decoder properties to your wishes however. Certain parameters (referred to as CVs – Configuration Variable – or register) can be amended.

Please check before each programming if this is really necessary. Incorrect settings can result in the decoder not reacting correctly.

The decoder is preprogrammed with 128/28 speed steps at the factory for a high level of comfort. This means that it can be used together with all of the modern DCC (MULTIMAUS®) and Motorola<sup>2)</sup> control devices.



The Sounddecoder has been especially modified for the additional functions and must not be replaced with a decoder which is available from a retailer.



If the locomotive is to be reprogrammed, only the locomotive is to be on the programming track.





## ■ CV-List of the S 160

CV	Name	Value	Default Value
1	Address (= short address)	01 – 99	3
2	Minimum speed (lowest creeping speed)	01 – 252	8
3	Start-up delay (from standstill to maximum speed)	00 – 255	30
4	Braking delay (from maximum speed to stand-still)	00 – 255	16
5	Maximum speed	00 – 252	160
6	Medium speed (at medium running step) Value 1 corresponds to 1/3 of Vmax. (CV 5)	00 – 252	1
7	Decoder Version Number (only read! Readable only on reading-capable amplifiers/centres). <b>Important!</b> Please note when using the <b>MULTIMAUS®</b> in order to achieve CVs greater than CV255: when undertaking a short-term programming of CV7, only the subsequent programming access with the <b>value 10 is increased by 100 CV places</b> (meaning CV166 then accesses CV266 for example). <b>The value 20 is increased by 200 CV places.</b>		
8	Resetting of all values to the default settings; (With readable amplifiers/controllers, the manufacturer ID is readable)	08 = Reset	
13	Analogue modes F1 - F8 (00 – no function in analogue mode) 01 – Function F1      02 – Function F2 04 – Function F3      08 – Function F4 16 – Function F5      32 – Function F6 64 – Function F7      128 – Function F8 <b>Attention!</b> Several things happen at the same time when several functions are activated via CV's in analogue operation.	00 – 255	1
14	Analogue modes F9 - F12 04 – Function F9      08 – Function F10 16 – Function F11      32 – Function F12 64 – analogue mode without delay (CV 3, CV4) 128 – analogue mode regulated	00 – 255	195
17+ 18	Long address (requirement: corresponding CV29 long address setting is activated)	100 – 9999	
29	Settings		14
266	Total Volume of all Sounds	00 – 255	64
287	Braking Sound Threshold (00: The higher the value, the earlier the braking sound starts when braking.)	00 – 255	100

GB

72165

78165





## ■ Operation with a DCC Command Station (MULTIMAUS®)

As the MULTIMAUS® has 20 function keys and a light button, can be especially comfortably operated.

### Programming modes:

The locomotive and carriages react to all DCC programming modes.

**We recommend:** direct CV programming (byte by byte) or POM mode (programming on main track).

The programming is described in the MULTIMAUS® manual.

### Reading CVs:

With the appropriate equipment (e.g. Z21 / z21 / z21start), you can read the value byte by byte and bit by bit.

## ■ More Functions

You can find out about a range of other possible settings, which are probably very rarely needed, relating to drive speed curve, load control setting or noise synchronization from the detailed handbook. This can be downloaded as a pdf document MX645P16 from [www.zimo.at](http://www.zimo.at)

## ■ Operating with Märklin<sup>1)</sup> 6021

### More Functions

We are certain that you noticed when trying the set out that not all of the functions which are described in the "function key mapping" are available in the delivery state.

So that more functions can be addressed with the Märklin<sup>1)</sup> 6021, you have.

### Example

Address (CV1)=3 (default state)

2<sup>nd</sup> address=4

## ■ Programming with Märklin<sup>1)</sup> 6021

**Note:** programming is only possible if DIP switch #2 on the back of the Märklin<sup>1)</sup> 6021 has been activated.

1. set the speed controller to '0'
2. press stop+go for approx. 1 sec. in order to trigger reset (or disconnect/connect the Station)
3. press stop
4. enter the address or '80'
5. press go during the activation of the change in the direction of travel
6. enter the CV at Märklin<sup>1)</sup> 6021 in two figures in the form of a locomotive address (CV1-79 possible)
7. activate the change in the direction of travel
8. enter the value in two figures (1-79 possible, enter '80' for value 0)

## ■ Operation with Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station

### **Attention!**

Only Märklin<sup>1)</sup> locomotives are included in the Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station Databank.

For docking Roco Locomotives in the Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station, use one of the two universal numbers 36330/37962. They are to be set this way:

GB

78165 72165





## Dock the locomotive in the databank:

1. The knob must be set to 0.
2. Press the ESC button.
3. Turn the knob to the menu option ("New Locomotive").
4. Press the knob.
5. Turn the knob to the menu option ("Databank").
6. Press the knob.
7. Choose one of the two universal numbers with the knob (we recommend starting with 36330)
8. Press the knob

## Setting the Correct Address:

1. Press the ESC button
2. Move to menu option (Change Locomotive") with the knob
3. Press the knob.
4. Choose menu option ("Address")
5. Press the knob.
6. Choose the address of the locomotive
7. Press the knob.

GB

78165

## In the case that the locomotive does not run, erase the locomotive from the databank:

1. Press the ESC button
2. Choose the menu option (Erase Locomotive)
3. Press the knob
4. Press the knob again to confirm

## Repeat the steps

"Dock the Locomotive in the databank" (1-8) and "Setting the Correct Address" (1-7)  
Should there still be problems, delete the locomotive from the databank again.

## Repeat the steps

"Dock the Locomotive in the databank" (1-8), except that at step 5 you go to the menu option ("Address"), and at step 7 you should set the address of your locomotive.

Look for the desired symbol with the knob, and confirm your choice with the knob.

The functions F1 – F4 can be accessed with the 4 left side buttons on the Mobile Station. The top button is for function F1. However, the activated functions cannot be shown in the display.

## ■ Programming with Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station

1. Press the "ESC" button
2. Rotate to the right "EDIT LOC" --> press OK
3. Rotate 2x to the left to "REG" --> press OK
4. Rotate until the required CV flashes --> press OK
5. Rotate until the required value flashes --> press OK

The locomotive confirms the programming by flashing briefly.

The carriage confirms the programming by the interior lighting flashing and with additional sounds.





# Table des matières

**Introduction** .....24

**Mise en service de votre locomotive**

- Avant la première mise en marche .....25
- Rodage du modèle .....25
- Précautions d'exploitation .....25
- Les attelages .....25
- Post-montage d'un décodeur PluX (pour réf 72164) .....26

**Maintenance et entretien du modèle**

- Découplage de la locomotive et du tender .....26
- Nettoyage des contacts d'alimentation des roues .....26
- Lubrification .....27
- Changement des pneus superadhérents .....27
- Changement de balai de charbon .....28
- Fotteur pour Systeme (pour réf 78165) .....28
- Assemblage .....28

**Le décodeur**

- Affectation des touches de fonction de la S 160 (à la livraison) .....29
- Réglages de la locomotive .....29
- Liste S 160 .....30
- Système avec centrale DCC (MULTIMAUS®) .....31
- Fonction complémentaire .....31
- Système avec Märklin<sup>1)</sup> 6021 .....31
- Programmation avec Märklin<sup>1)</sup> 6021 .....31
- Système avec Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station ..... 31 – 32
- Programmation avec Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station .....32

**Liste des pièces de rechange** .....43 – 49

F

## Signes et symboles

- Courant continu avec interface
- Courant continu avec son et décodeur
- Courant alternatif avec son et décodeur

1) Le nom „Märklin“ est une marque déposée de la société Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
 2) Le nom „Motorola“ est une marque déposée de la société Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/USA)





## Introduction

### **Cher amateur de modélisme ferroviaire,**

Nous vous remercions d'avoir acheté notre modèle de la S 160. La présente notice d'utilisation devrait vous aider à utiliser les diverses fonctions de votre S 160.

Nous vous souhaitons de bien vous amuser et bonne route!

L'équipe Roco



F



**Attention ! Valable pour la version sonore !** Si un autre décodeur sonore est employé à la place du décodeur sonore ZIMO prémonté, veuillez vérifier que la tension de sortie du décodeur ne dépasse pas les 15 V à la sortie du condensateur.

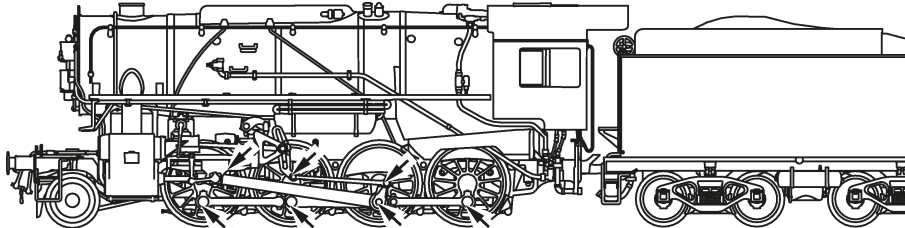




## Mise en service de votre locomotive

### ■ Avant la première mise en marche

Pour éviter les mauvaises propriétés de fonctionnement ou les vices, il s'impose d'huiler les paliers des tiges d'accouplement avant la première mise en marche. Pour ce faire nous conseillons l'huileur ROCO 10906.



### ■ Rodage du modèle

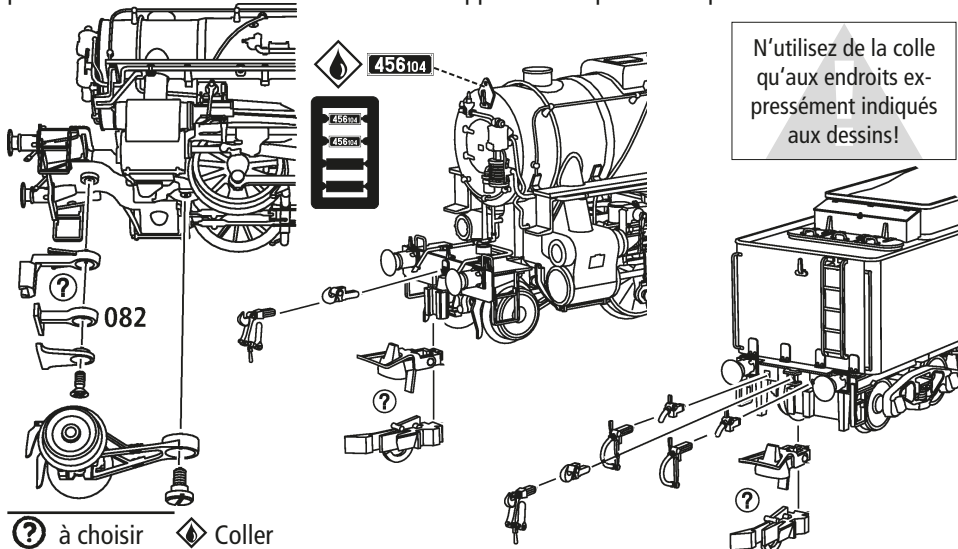
Afin d'assurer les meilleures conditions de marche tranquille et de traction puissante à votre modèle nous vous conseillons un rodage du modèle de 30 minutes environ en marche avant et d'autres 30 minutes en marche arrière. Pendant cette période la marche doit se faire »haut le pied«.

### ■ Précautions d'exploitation

Le rayon minimal admissible du modèle present est fixe à 358 mm, soit le rayon R2 des voies Roco. Une marche impeccable de votre modèle n'est réalisable que sur des voies vraiment propres. A ces fins nous vous recommandons notre wagonnettoyeur Roco réf. 46400 ou - en cas d'un encrassement plus considérable de la voie - notre gomme de nettoyage Roco réf. 10002.

### ■ Les attelages

En vue d'une exploitation pratique sur votre réseau vous pouvez choisir parmi plusieurs types d'attelages conformes aux différents systèmes d'attelage pratiqués en H0. Nous vous recommandons l'emploi de l'attelage court Roco. Le sachet joint comprend entre autres des petites pièces de finition conformes à la réalité et à rapporter avec précaution par le modéliste si désiré.



F

72164

72165

78165

## ■ Post-montage d'un décodeur PluX pour réf. 72164

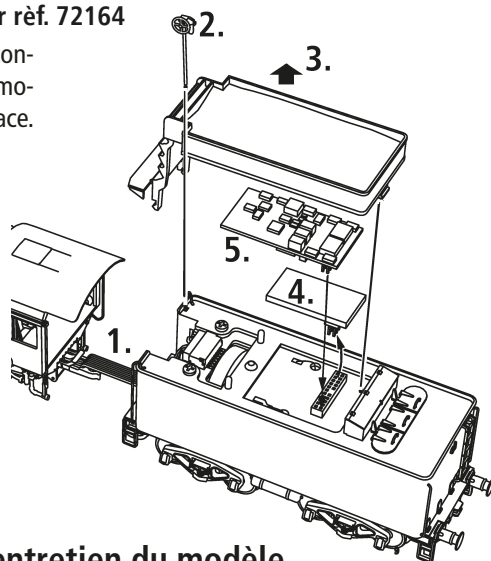
Ensuite la fiche de shuntage de l'interface (à conserver!) et enfichez finalement la fiche du module de télécommande aux prises de l'interface. Veillez à la position correcte de la fiche.



Décodeur 22-pin  
(10896/10891)



Décodeur 16-pin



## Maintenance et entretien du modèle

Pour que vous profitiez longtemps de votre locomotive, certains travaux de service réguliers (environ toutes les 30 heures de fonctionnement) sont indispensables.

Avant de commencer avec l'entretien et la maintenance du modèle, découpez tout d'abord la locomotive du tender.

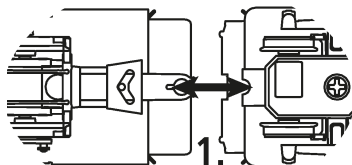
F

72164

72165

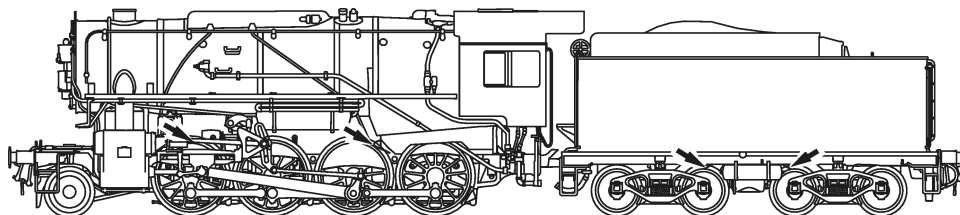
78165

## ■ Découplage de la locomotive et du tender



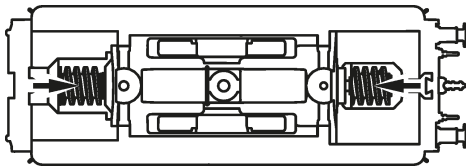
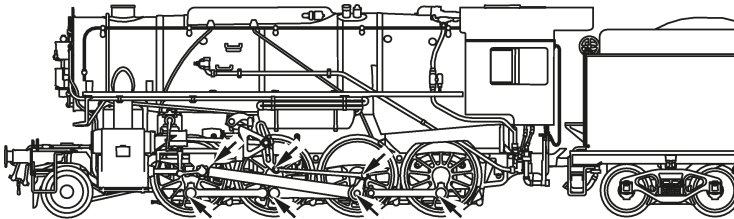
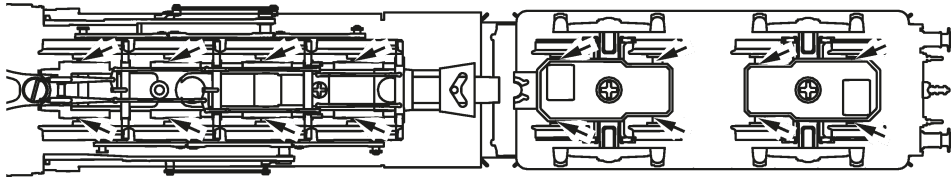
## ■ Nettoyage des contacts d'alimentation des roues

Les lames de contact risquent de s'encrasser rapidement sur des voies poussiéreuses. Veuillez enlever la poussière aux endroits marqués.



■ **Lubrification**

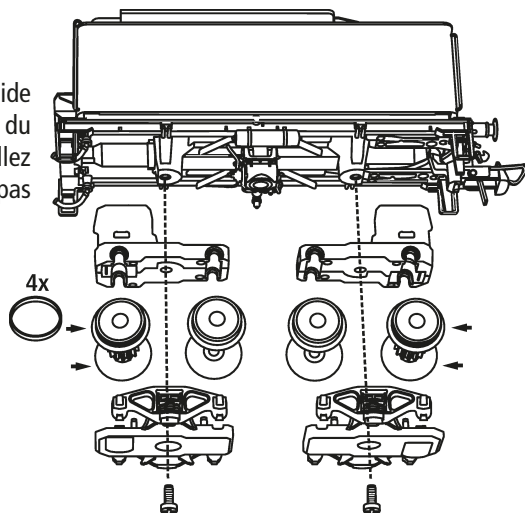
N'appliquez qu'une tout petite goutte aux endroits indiqués par le plan de graissage après avoir démonté la caisse du tender.



Pour lubrifier les éléments de l'entraînement (pignons, vis sans fin) nous vous conseillons la graisse spéciale ROCO 10905. En cas de lubrification, ne pas huiler ces éléments.

■ **Échange des bandages d'adhérence**

Démontez d'abord les flancs de bogies. Elevez les bandages d'adhérence à l'aide d'une aiguille ou d'un tourne-vis fin. Lors du montage des nouveaux bandages veuillez veiller à ce que les bandages ne soient pas tordus.



F

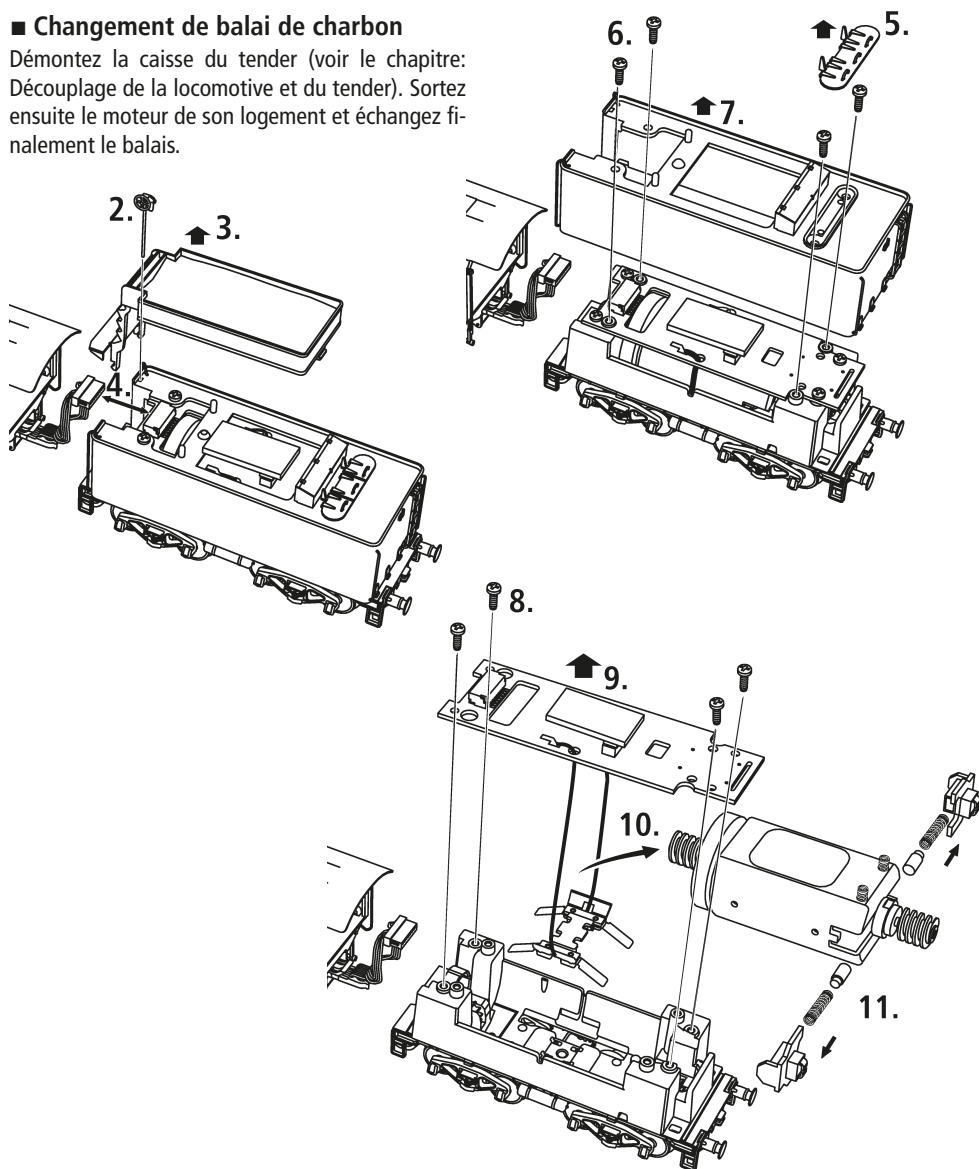
72164

72165

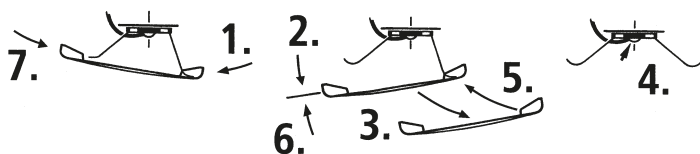
78165

## ■ Changement de balai de charbon

Démontez la caisse du tender (voir le chapitre: Découplage de la locomotive et du tender). Sortez ensuite le moteur de son logement et échangez finalement le balais.



## ■ Fotteur pour Systeme (pour réf. 78165)



## ■ Assemblage

Lors de l'assemblage, veillez à ce que les contacts soient au bon endroit!



## Le décodeur-son

### ■ Affectation des touches de fonction de la S 160 (à la livraison)

Le décodeur a été programmé, en usine, à l'adresse «03».

Touche Fonction	Fonction
F1	Sonorisation activée / désactivée
F2	Sifflet
F3	Sifflet
F4	Sifflet du contrôleur
F5	Pelles à charbon
F6	Vitesse de manœuvre
F7	Pompe à air
F8	Injecteur
F9	Bruit attelage
F11	Débourdage
F12	Sifflet
F13	Purge (seulement si F1 activé)
F14	Touche muette
F15	Crissement d'aiguillage
F20	Serpent à sonnettes ☺



### ■ Réglages de la locomotive

Le décodeur-son contenu dans cette locomotive a été ajusté de façon optimale sur la locomotive. Cependant, vous pouvez modifier de nombreuses caractéristiques du décodeur selon vos désirs. Pour cela, il est possible de modifier certains paramètres (appelés aussi CV – Configuration Variable- ou registres). Veuillez cependant vérifier avant chaque programmation si celle-ci est effectivement nécessaire. Si les réglages sont faux, il se peut que le décodeur ne réagisse plus correctement.

Pour un grand confort de conduite, le décodeur a un pré-réglage standard de 128/28 crans de marche. Ainsi, il est utilisable avec tous les boîtiers de commande modernes DCC (MULTIMAUS®) et Motorola<sup>2)</sup>.



Le décodeur-son de la locomotive a été spécialement modifié pour les fonctions supplémentaires et ne doit pas être échangé contre un décodeur disponible dans le commerce.



Si la locomotive doit être à nouveau programmée, seule la locomotive doit se situer sur le rail de programmation.





## ■ Liste CV S 160

CV	Nom	Valeurs ajustables	Valeurs standard
1	Adresse (= courte adresse)	01 – 99	3
2	Tension de démarrage (vitesse de fluage la plus petite)	01 – 252	8
3	Temps d'accélération (de l'arrêt jusqu'à la vitesse maximale)	00 – 255	30
4	Temps de freinage (de la vitesse maximale jusqu'à l'arrêt)	00 – 255	16
5	Vitesse maximale	00 – 252	160
6	Vitesse moyenne (Définition de la vitesse moyenne entre seuil de démarrage et vitesse maximale) La valeur 1 équivaut à 1/3 de Vmax. (CV5)	00 – 252	1
7	N° de la version du logiciel du décodeur (uniquement en lecture! Possible uniquement avec des centrales et amplificateurs bidirectionnels)  <b>Important !</b> Pour l'utilisation de la <b>MULTIMAUS®</b> afin d'atteindre des CV supérieures à CV255 : avec la programmation à court terme de la CV7, seul l'accès de programmation correspondant avec la <b>valeur 10 peut augmenter de 100 emplacements CV</b> (CV166 a ainsi accès à CV266 par exemple !), <b>la valeur 20 peut augmenter de 200 emplacements CV.</b>		
8	Fonction Reset Initialisation de toutes les valeurs à l'état standard; (le code du constructeur est lisible sur les amplificateurs/centrales capables de décoder)	08 = Reset	
13	Mode «commande analogue» des fonctions «F1» à F8 e variable programmée r la valeur «00», aucune fonction n'est activée)  01 – Fonction F1            02 – Fonction F2 04 – Fonction F3            08 – Fonction F4 16 – Fonction F5            32 – Fonction F6 64 – Fonction F7            128 – Fonction F8  <b>Attention!</b> En activant plusieurs fonctions par leurs variables CV respectives en vue d'une exploitation en commande analogique les différentes fonctions ainsi activées seront exécutées simultanément.	00 – 255	1
14	Mode «commande analogue» des fonctions «F9» à F12 04 – Fonction F9            08 – Fonction F10 16 – Fonction F11           32 – Fonction F12	00 – 255	195
17+ 18	Adresse longue (Condition préalable : l'adresse longue est activée conformément au réglage CV29)	100 – 9999	
29	Réglages		14
266	Réglage global de l'intensité de tous les bruits (prière de bien vérifier la programmation des variables CV 121 à 123!)	00 – 255	64
287	Seuil d'activation du bruit de freinage (valeur 00 = Les bruits du freinage ne s'activent que machine déjà à l'arrêt)	00 – 255	100

F

72165  
78165



### ■ Système avec centrale DCC (MULTIMAUS®)

Etant donné que la MULTIMAUS®, dispose de 20 touches de fonction dont une touche pour l'éclairage, l'utilisation de l'ensemble du kit est ainsi d'une grande facilité.

#### Types de programmation

**Notre recommandation:** programmation CV directe (type octet) ou mode POM (programmation sur le rail principal).

La programmation est décrite dans le manuel de la MULTIMAUS®.

#### Lecture:

Vous pouvez lire les valeurs de type octet ou bit avec un équipement approprié (par exemple Z21 / z21 / z21start).

### ■ Fonction complémentaire

Vous pouvez télécharger ce manuel par Internet à l'adresse MX645P16 [www.zimo.at](http://www.zimo.at) comme document.

### ■ Système avec Märklin<sup>1)</sup> 6021

#### Plus de fonctions

Vous avez certainement remarqué lors d'un premier essai qu'il n'est pas possible, à l'état initial, d'atteindre toutes les fonctions comme décrites dans «Touches de commandes».

Afin de pouvoir accéder à plus de fonctions avec la Märklin<sup>1)</sup> 6021, il existe la «2<sup>ème</sup> adresse». Elle est active à l'état initial et est d'une valeur plus haute vis-à-vis de l'adresse régulière.

#### Exemple

Adresse (CV1) = 3 (état initial)

2<sup>ème</sup> adresse = 4

### ■ Programmation avec Märklin<sup>1)</sup> 6021

**Indication:** L'interrupteur DIP #2 situé sur la face arrière du boîtier 6021 doit être activé pour la programmation.

#### **Programmation:**

1. Mettre le régulateur de conduite sur «0»
2. appuyer environ 1 seconde sur stop+go afin d'activer la fonction Reset (ou débrancher et rebrancher la station)
3. appuyer sur stop
4. indiquer l'adresse ou «80»
5. lors de l'activation de l'inversion du sens de marche, appuyer sur go
6. indiquer la CV à deux chiffres pour 6021 comme une adresse locomotive (CV1-79 possible)
7. activer l'inversion du sens de marche
8. indiquer la valeur à deux chiffres (1-79 possible, pour la valeur 0 : indiquer «80»)

### ■ Système avec Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station

#### **Attention !**

La base de données de la centrale »Märklin\* Mobile Station« ne comprend que du matériel moteur de la marque »Märklin<sup>1)</sup>«.

Pour intégrer des machines Roco dans la centrale »Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station« il faut faire appel à une des deux références »universelles« 36330 ou 37962 de la base de données de cette centrale. Procéder comme suit :





### Intégrer une nouvelle machine dans la base de données:

1. Remettre le bouton régulateur en position neutre («0»);
2. Presser la touche »Esc«;
3. Sélectionner le menu »Neue Lok« (= nouvelle machine) par le bouton régulateur;
4. Presser le bouton régulateur;
5. Sélectionner le menu »Datenbank« (= Base de données) par le bouton régulateur.
6. Presser le bouton régulateur;
7. Sélectionner, par le bouton régulateur, une des deux références universelles (il est conseillé de commencer par la réf. 36330);
8. Presser le bouton régulateur

### Programmer l'adresse définitive:

1. Presser la touche »Esc«;
2. Sélectionner, par le bouton régulateur, le menu (= modifier les données de la machine).
3. Presser le bouton régulateur;
4. Sélectionner le menu »Adresse«;
5. Presser le bouton régulateur;
6. Sélectionner l'adresse de la machine;
7. Presser le bouton régulateur;

### Si la machine n'accepte pas maintenant vos ordres de marche, effacer la machine de la base de données de la centrale comme suit:

1. Presser la touche »Esc«;
2. Sélectionner, par le bouton régulateur, le menu (= supprimer la machine);
3. Presser le bouton régulateur;
4. Confirmer encore une fois ce menu en pressant une deuxième fois le bouton régulateur.

**Répétez maintenant les procédures »Intégrer une nouvelle machine dans la base de données«** (points 1 à 8) et puis **»Programmer l'adresse définitive«** (points 1 à 7).

Si des problèmes d'adressage de la machine persistent, supprimez, de nouveau, la machine de la base de données de la centrale.

**Répétez ensuite »Intégrer une nouvelle machine dans la base de données«** (points 1 à 8), mais sélectionnez au point n° 5 le menu »Adresse« à la place du menu »Sélectionner le menu „Datenbank“ (= Base de données)« et composez ensuite, au point n° 7, directement l'adresse au lieu de sélectionner, par le bouton régulateur, une des deux références universelles. Puis sélectionnez, par le bouton régulateur, le symbole voulu et confirmez votre choix en pressant le bouton régulateur. Les fonctions »F1« à »F4« s'activent par les quatre touches de gauche de la centrale »Märklin\* Mobile Station«, la touche la plus haute correspondant à la fonction »F1«. Cependant, les fonctions ainsi activées ne s'affichent pas à l'écran de la centrale.

### Programmation avec Märklin<sup>1)</sup> Mobile Station

1. appuyer sur la touche «ESC»
2. tourner vers la droite «MODIFIER LOCOMOTIVE» --> appuyer sur OK
3. tourner deux fois vers la gauche «REG» --> appuyer sur OK
4. tourner jusqu'à ce que la CV souhaitée clignote --> appuyer sur OK
5. tourner jusqu'à ce que la valeur souhaitée clignote --> appuyer sur OK

La locomotive confirme la programmation avec un court clignotement.

Le wagon confirme la programmation avec le clignotement de l'éclairage intérieur et les bruits supplémentaires.



F

78165









## Obsah

<b>Úvod</b> .....	34
<b>Uvedení lokomotivy do provozu</b>	
■ Před prvním uvedením do provozu .....	35
■ Zajetí modelu .....	35
■ Provozní podmínky .....	35
■ Vybavení .....	35
■ Dovybavení dekodéru PluX (jen pro výrobek 72164) .....	36
<b>Údržba a ošetřování modelu</b>	
■ Odpojení lokomotivy a tendru .....	36
■ Čištění proudových kontaktů kol .....	36
■ Mazání .....	37
■ Výměna protismykových pneumatik .....	37
■ Výměna uhlíkových kartáčků .....	38
■ Výměna třecích kontaktů .....	38
■ Sestavení .....	38
<b>Zvukový dekodér (jen pro výrobek 72165 a 78165)</b>	
■ Osazení funkčních tlačítek S 160 (stav při dodání) .....	39
■ Nastavení lokomotivy .....	39
■ Seznam CV S 160 .....	40
■ Provoz s centrálou DCC (MULTIMAUS®) .....	41
■ Dodatečná funkce .....	41
■ Provoz s Märklin <sup>1)</sup> 6021 .....	41
■ Programování s Märklin <sup>1)</sup> 6021 .....	41
■ Provoz s mobilní stanicí Märklin <sup>1)</sup> .....	41 – 42
■ Programování s mobilní stanicí Märklin <sup>1)</sup> .....	42
<b>Seznam náhradních dílů</b> .....	43 – 49

**Vysvětlení symbolů**

- Stejnoseměrný proud s rozhraním  
 Stejnoseměrný proud se zvukem a dekodérem  
 Střídavý proud se zvukem a dekodérem

1) „Märklin“ je registrovaná ochranná známka společnosti Geb. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

2) „Motorola“ je registrovaná ochranná známka společnosti Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/USA)





## Úvod

### **Vážení přátelé modelů vláčků,**

děkujeme za koupi našeho modelu parní lokomotivy S 160. Předložený návod k obsluze vám pomůže s využíváním různých funkcí parní lokomotivy S 160.

Přejeme vám dobrou zábavu a šťastnou cestu!

Váš tým Roco



CZ

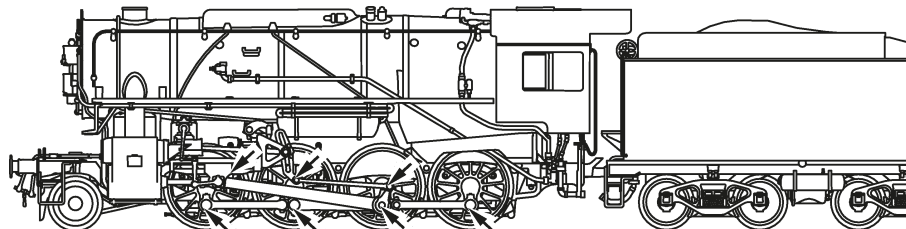
**Pozor! Platí pro zvukové provedení!** Při použití jiného zvukového dekodéru místo zvukového dekodéru ZIMO vestavěného z výroby je třeba respektovat, že výstupní napětí dekodéru na výstupu kondenzátoru může činit maximálně 15 V.



## Uvedení lokomotivy do provozu

### ■ Před prvním uvedením do provozu

K zamezení špatných jízdních vlastností musí být ložiska spojnic na lokomotivě před prvním uvedením do provozu naolejována. Doporučujeme použít olejničku ROCO 10906.



### ■ Zajetí modelu

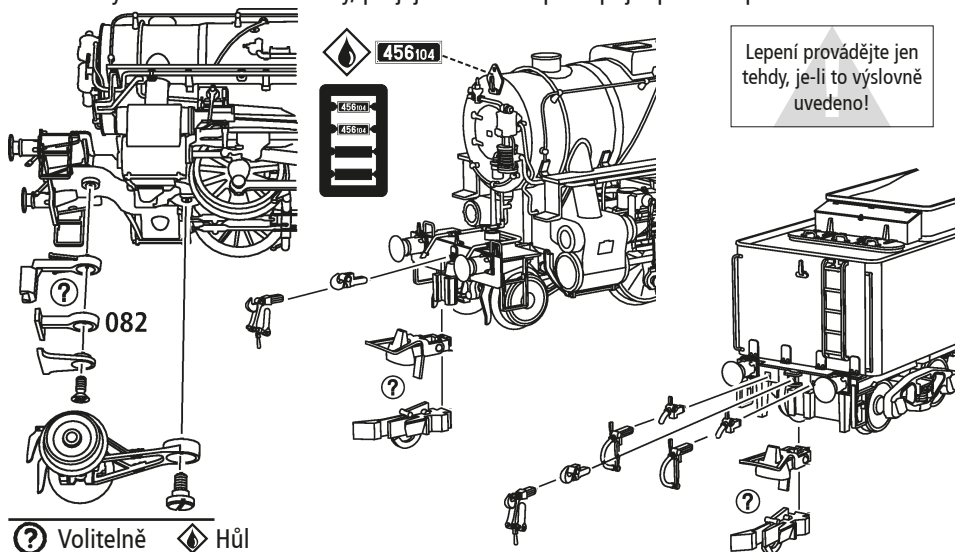
V prvních pěti minutách by lokomotiva měla jezdit střední rychlostí. Doporučujeme, abyste nechali lokomotivu při zajiždění 30 minut jezdit směrem dopředu a 30 minut směrem zpět bez zatížení, aby váš model získal optimální rovnoměrný běh a nejlepší tažnou sílu.

### ■ Provozní podmínky

Nejmenší pojízdný poloměr pro tento model je R2 (358 mm) soustavy kolejí ROCO. Perfektní běh lokomotivy je zajištěn jen na čistých kolejích. K tomu účelu doporučujeme vůz k čištění kolejí ROCO, č. výrobku 46400, a při větším znečištění čistící gumu kolejí ROCO, č. výrobku 10002.

### ■ Vybavení

Pro jízdní provoz můžete vybírat z různých spřáhel. Doporučujeme použít krátké spřáhlo ROCO. V příloženém sáčku s vybavením také najdete malé zasunovací díly odpovídající předloze pro rozšíření vybavení vaší lokomotivy, při jejich montáži postupujte prosím opatrně.



## ■ Dovybavení dekodéru PluX (jen pro výrobek 72164)

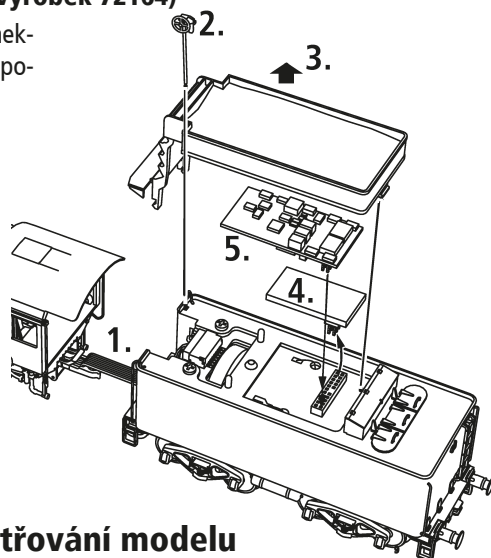
Ze spojovacího místa odstraňte můstkový konektor (pečlivě jej uschovejte). Pak nasadíte do odpovídající polohy dekodér PluX.



Dekodéru 22-pin  
(10896/10891)



Dekodéru 16-pin

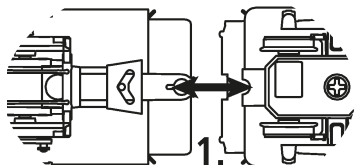


## Údržba a ošetřování modelu

Abyste mohli lokomotivu dlouho používat, je účelné pravidelně provádět určité servisní práce (vždy asi po 30 provozních hodinách).

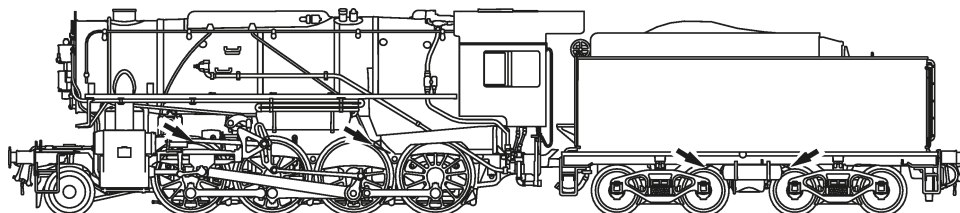
Před zahájením ošetřování a údržby modelu nejdříve odpojte lokomotivu od tendru.

## ■ Odpojení lokomotivy a tendru



## ■ Čištění proudových kontaktů kol

Proudové kontakty kol se mohou na nečistých kolejnicích mírně znečistit. Malým štětcem opatrně odstraňte nečistotu na označených místech.

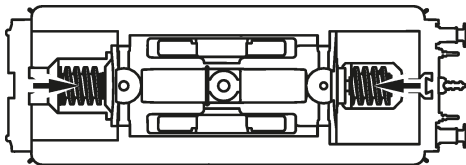
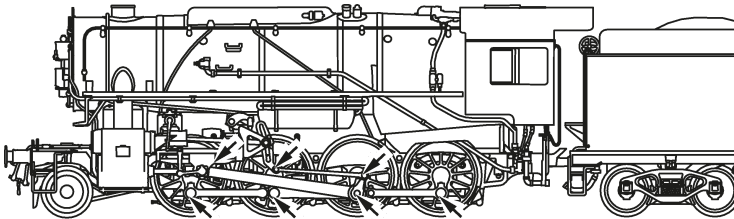
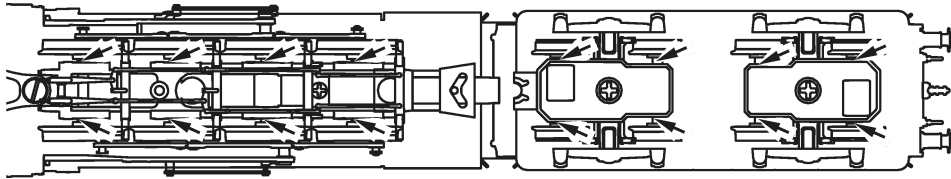


CZ

72164 72165 78165

### ■ Mazání

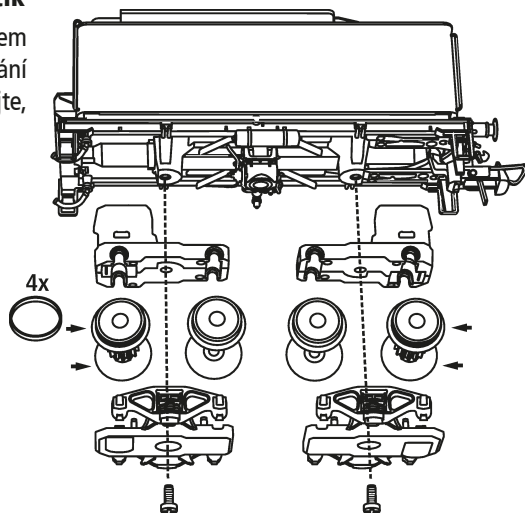
Na místa označená v plánu mazání kápněte malou kapku oleje. Doporučujeme olejníčku ROCO, č. výrobku 10906. K tomu účelu nejdříve sejměte kryt tendru (viz kapitolu: Odpojení lokomotivy a tendru).



K mazání dílů převodovky (ozubená kola, šnek) doporučujeme speciální tuk ROCO 10905. V případě mazání tyto díly prosím neolejujte.

### ■ Výměna protismykových pneumatik

Protismykové pneumatiky stáhněte hřebíkem nebo malým šroubovákem. Při nasazování nových protismykových pneumatik dbejte, aby se neprotáčely.

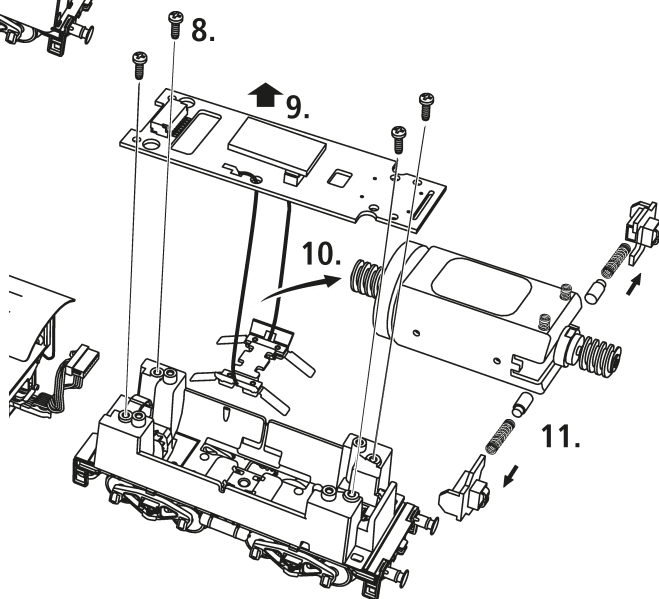
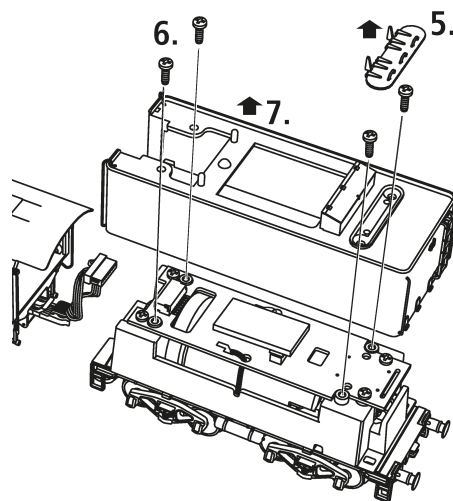
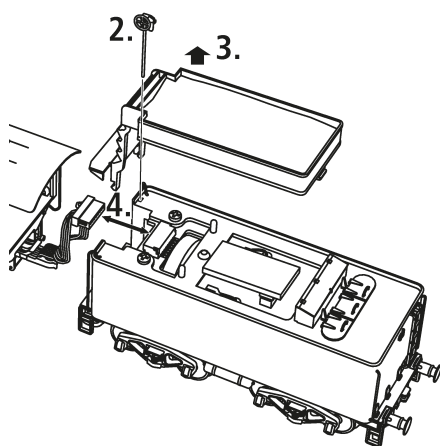


CZ

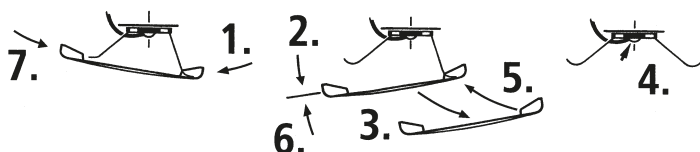
78165 72164  
72165 72164

## ■ Výměna uhlíkových kartáčků

Odpojení lokomotivy a tendru (viz kapitolu: Odpojení lokomotivy a tendru)  
Sejměte kryt tendru. Poté se demontuje motor a vymění se uhlíkové kartáče.



## ■ Výměna třecích kontaktů (jen pro 78165)



## ■ Sestavení

Při sestavování zase dbejte na správnou polohu kontaktů!

CZ

72164  
72165  
78165



## Zvukový dekodér

- Osazení funkčních tlačítek S 160 (stav při dodání)  
Lokomotiva je z výroby nastavena na adresu 03.

F-Tlačítko	Funkce
F1	Jízdný zvuk
F2	Píšťala
F3	Píšťala
F4	Písknutí průvodčího
F5	Lopaty na uhlí
F6	Režim posunování
F7	Vzduchové čerpadlo
F8	Injektor
F9	Spojka
F11	Odkalení
F12	Sifflet
F13	Odvodnění (jen když je aktivní F1)
F14	Tlačítko Mute (ztlumení zvuku)
F15	Skřípání výhybky
F20	Chřestýš 😊

### ■ Nastavení lokomotivy

Zvukový dekodér obsažený v této lokomotivě firmy ZIMO byl optimálně nastaven na lokomotivu. Přesto můžete svým přáním přizpůsobit všechny vlastnosti dekodéru. K tomu účelu lze změnit určité parametry (takzvané konfigurační proměnné CV – Configuration Variable – nebo registr). Ale před každým programováním zkontrolujte, zda je programování skutečně potřebné. Nesprávná nastavení vedou k tomu, že dekodér správně nereaguje. Pro větší jízdní komfort je dekodér předprogramován z výroby na jízdní stupeň 28/128. Tím je možné jej použít se všemi moderními řídicími jednotkami DCC a Motorola<sup>2</sup>).



Zvukový dekodér byl speciálně změněn pro dodatečné funkce a nesmí být vyměněn za dekodér, který je k dostání v obchodě.



Má-li být lokomotiva přeprogramována, může lokomotiva stát jen na programovací koleji.

CZ

78165 72165

78165 72165

78165 72165

78165 72165

78165 72165

78165 72165

78165 72165

78165 72165



## ■ Seznam CV S 160

CV	Název	Hodnoty	Výchozí hodnoty
1	<b>Adresa</b> (= krátká adresa)	01 – 99	3
2	<b>Rozjezdové napětí</b> (nejmenší plazivá rychlost)	01 – 252	8
3	<b>Doba zrychlení</b> (od zastavení až po maximální rychlost)	00 – 255	30
4	<b>Brzdná doba</b> (od maximální rychlosti až po zastavení)	00 – 255	16
5	<b>Maximální rychlost</b>	00 – 252	160
6	<b>Střední rychlost</b> (u středního jízdního stupně) Hodnota 1 odpovídá $1/3 V_{max}$ . (CV5)	00 – 252	1
7	<b>Číslo verze dekodéru</b> (jen přečíst! Čitelné jen na zesilovačích/centrálách způsobilých ke čtení). <b>Důležité!</b> Pro použití MULTI-MAUS® k dosažení CV většího než CV255: S krátkodobým programováním CV7 se jen následný programovací přístup s <b>hodnotou 10 zvýší o 100 CV míst</b> (tedy CV166 pak např. dosáhne na CV266!), <b>hodnota 20 se zvýší o 200 CV míst</b>		
8	<b>Funkce Reset – zpětné dosazení všech hodnot na nastavení z výroby; (Na zesilovačích/centrálách způsobilých ke čtení je možné si přečíst identifikaci výrobce)</b>	08 = Reset	
13	<b>Analogový režim F1 až F8 (00 – žádná funkce v analogovém režimu)</b> 01 – Funkce F1                      02 – Funkce F2 04 – Funkce F3                      08 – Funkce F4 16 – Funkce F5                      32 – Funkce F6 64 – Funkce F7                      128 – Funkce F8 <b>Pozor!</b> Při aktivaci několika funkcí prostřednictvím CV v analogovém provozu dojde k současné realizaci	00 – 255	1
14	<b>Analogový režim F9 až F12, rovněž i čelní světlo</b> 04 – Funkce F9 08 – Funkce F10 16 – Funkce F11 32 – Funkce F12 64 – Analogový provoz možný bez zpoždění (CV3, CV4) 128 – Analogový provoz řízený	00 – 255	195
17+	<b>Dlouhá adresa</b> (předpoklad: Do CV29 je vložena dlouhá adresa)	100 – 9999	
18			
29	<b>Nastavení</b>		14
266	<b>Celková hlasitost všech zvuků</b>	00 – 255	64
287	<b>Práh zvuku brzdění</b> (čím větší hodnota, tím dříve bude při brzdění spuštěn zvuk brzdění)	00 – 255	100

CZ

72165  
78165



**■ Provoz s centrálou DCC (MULTIMAUS®)**

Protože má MULTIMAUS® 20 funkčních tlačítek a jedno světelné tlačítko, je obsluha velmi pohodlná.

**Druhy programování**

**Doporučujeme:** Přímé programování CV (po bytech) nebo režim POM (programování na hlavní koleji). Programování je popsáno v příručce MULTIMAUS®.

**Načtení:**

Pomocí příslušného vybavení (např. Z21/z21/z21start) můžete hodnoty načíst po bytech a bitech.

**■ Dodatečné funkce**

Dostatek jiných, ale obvykle zřídka potřebných možností nastavení, s ohledem na křivku jízdního stupně, nastavení dodatečné regulace zatížení nebo synchronizaci zvuků, můžete najít v podrobné příručce. K tomu účelu prosím dodržujte návod MX645P16 na [www.zimo.at](http://www.zimo.at)

**■ Provoz s Märklin<sup>1)</sup> 6021****Více funkcí**

Během první zkoušky jste si jistě všimli, že ve výchozím nastavení nelze dosáhnout všech funkcí popsaných v „Osazení funkčních tlačítek“.

K zajištění více funkcí s Märklin<sup>1)</sup> 6021 je pro vás k dispozici 2. „adresa“. Tato je aktivní ve výchozím stavu a o jednu vyšší než regulérní adresa.

**Příklad**

Adresa (CV1) = 3 (výchozí stav)

2. Adresa = 4

**■ Programování s Märklin<sup>1)</sup> 6021**

Upozornění: Přepínač DIP #2 na zadní straně zařízení Märklin<sup>1)</sup> 6021 musí být k programování zapnutý.

1. Regulátor jízdy nastavte na „0“
2. Tlačítko stop + go stiskněte asi na 1 s k inicializaci resetu (alternativně vysunutí/zasunutí stanice)
3. Stiskněte tlačítko stop
4. Zadejte adresu nebo ,80‘
5. Během aktivace obrácení směru jízdy stiskněte go
6. Zadejte dvoumístné CV u Märklin<sup>1)</sup> 6021 jako adresu lokomotivy (možná CV1-79)
7. Stiskněte obrácení směru jízdy
8. Zadejte dvoumístnou hodnotu (možná 1-79, pro hodnotu 0: zadejte ,80‘)

**■ Provoz s mobilní stanicí Märklin<sup>1)</sup>****Pozor!**

V databázi mobilní stanice Märklin<sup>1)</sup> jsou obsaženy jen lokomotivy Märklin.

Pro vložení lokomotiv Roco do mobilní stanice Märklin<sup>1)</sup> použijte jedno ze dvou univerzálních čísel 36330/37962. Tyto musí být nastaveny následovně:

**CZ****72165****78165**



### **Vložit lokomotivu do databáze:**

1. Otočný regulátor musí stát na 0.
2. Stiskněte tlačítko „Esc“.
3. Otočným regulátorem přejděte k položce nabídky „Nová lokomotiva“.
4. Stiskněte otočný regulátor.
5. Otočným regulátorem přejděte k položce nabídky „Databáze“.
6. Stiskněte otočný regulátor.
7. Otočným regulátorem vyberte jedno ze dvou univerzálních čísel (doporučuje se začít s 36330).
8. Stiskněte otočný regulátor.

### **Nastavení správné adresy:**

1. Stiskněte tlačítko „Esc“.
2. Otočným regulátorem přejděte k položce nabídky „Změnit lokomotivu“.
3. Stiskněte otočný regulátor.
4. Vyberte položku nabídky „Adresa“.
5. Stiskněte otočný regulátor.
6. Vyberte adresu lokomotivy.
7. Stiskněte otočný regulátor.

### **Pokud by nyní lokomotiva nejezdila, pak lokomotivu vymažte z databáze:**

1. Stiskněte tlačítko „Esc“.
2. Otočným regulátorem zvolte položku nabídky „Vymazat lokomotivu“.
3. Stiskněte otočný regulátor.
4. K potvrzení ještě jednou stiskněte otočný regulátor.

### **Zopakujte kroky**

„Vložit lokomotivu do databáze“ (1–8) a „Nastavení správné adresy“ (1–7) s číslem 37962. Pokud by stále ještě docházelo k problémům, pak lokomotivu ještě jednou vymažte z databáze.

### **Zopakujte kroky**

„Vložit lokomotivu do databáze“ (1–8) a jen u bodu 5 přejděte k položce nabídky „Adresa“, a u bodu 7 zadejte adresu vaší lokomotivy.

Otočným regulátorem vyhledejte požadovaný symbol a zadání potvrďte otočným regulátorem. Funkce F1– F4 mohou být vyvolány 4 levými tlačítky mobilní stanice. Horní tlačítko přitom odpovídá funkci F1. Aktivované funkce ale nemohou být zobrazeny na displeji.

### **Programování s mobilní stanicí Märklin<sup>1)</sup>**

1. Stiskněte tlačítko „Esc“.
  2. Otočení doprava „ZMĚNIT LOKOMOTIVU“ --> stiskněte OK
  3. 2x otočit doleva „REG“ --> stiskněte OK
  4. Otáčejte tak dlouho, až začne blikat požadovaná CV --> stiskněte OK
  5. Otáčejte tak dlouho, až začne blikat požadovaná hodnota --> stiskněte OK
- Lokomotiva potvrdí programování krátkým zablikáním.  
Vůz potvrdí programování zablikáním vnitřního osvětlení a dodatečnými tóny.

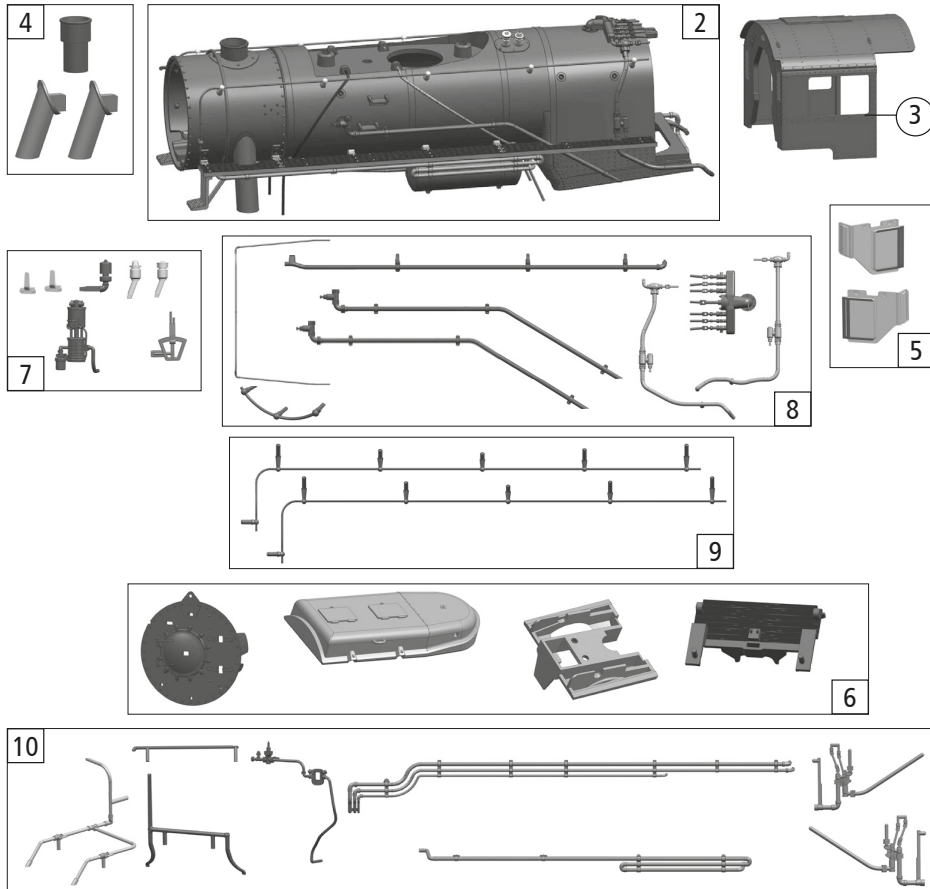
CZ

78165



Ersatzteilliste  
Replacement Parts  
Liste es pièces de rechange  
Seznam náhradních dílů

Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration  
Illustration figurative  
Symbolické zobrazení



D  
GB  
F  
CZ  
72164  
72165  
78165

Pos. Nr. Pos.no. Position Č. pozice	Beschreibung Description Désignation Popis	Art.-Nr. Art.no. Réf. Kód výrobku	Preisgruppe Price bracket Catég. de pr. Cenová skupina
1	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4 / GF-Šroub M1,6x4	114850	3
2	Kessel Betr.Nr. 1882 / Boiler / Chaudière/ Kotel	140135	29
3	Führerhaus / Drivers cab / Cabine / Kabina řidiče	141492	16
4	TS - Rauchfang / Part set chimney / Jeu de hotte... / Sada součástí komín	140137	7
5	TS - Fenster / Part set windows / Jeu de fenêtre / Sada součástí okno	140138	11
6	TS - Rauchkammer / Part set boiler / Jeu de chaudière / Sada součástí kouřová komora	140114	33
7	TS - Ventile / Part set valve / Jeu de vanne / Sada součástí ventily	140131	7
8	TS - Kesselleitungen / Part set lines / Jeu de lignes / Sada součástí rozvody kotlů	140139	9
9	Kesselgriffe / Boiler handrail / Commande de la chaudière / Madla kotle	140142	12
10	TS - Leitungen / Part set lines / Jeu de lignes / Sada součástí rozvody	140116	9



D

GB

F

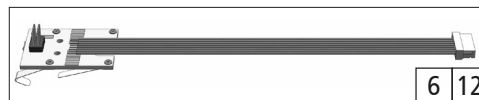
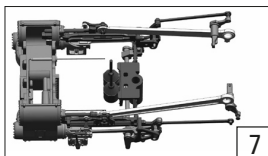
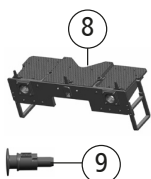
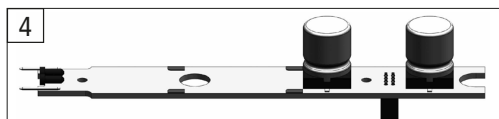
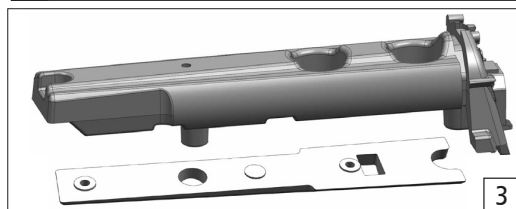
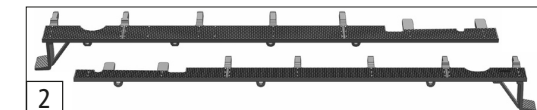
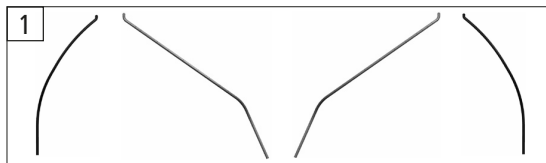
CZ

Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration  
Illustration figurative  
Symbolické zobrazení

72164

72165

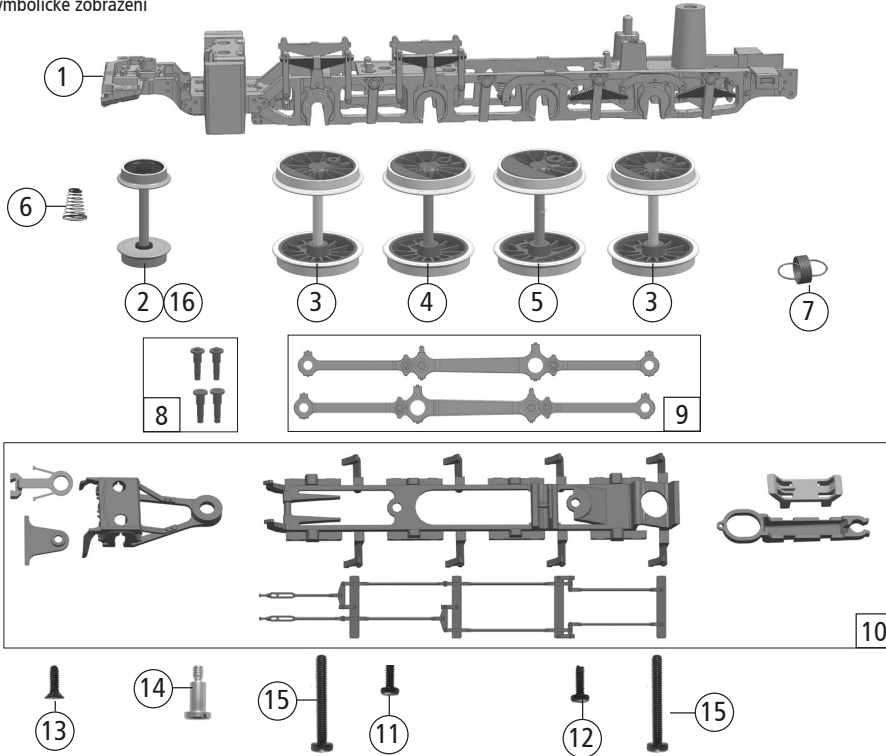
78165



Pos. Nr. Pos.no. Position C. pozice	Beschreibung Description Désignation Popis	Art.-Nr. Art.no. Réf. Kód výrobku	Preisgruppe Price bracket Catég. de pr. Cenová skupina
1	TS - Sandleitungen / Part set sand lines / Jeu de lignes de sable / Sada součástí rozvod písku	140025	14
2	Umlauf / Running board / Marchepied / Obtok	140140	12
3	Gewichte / Weigts / Poids / Závaží	140141	11
4	Kesselplatte kpl. / Printed circuit assembly / Circuit imprimé / Kompletní deska kotle	140048	22
5	GF-Schraube M1,6x5 / GF-Screw M1,6x5 / GF-Vis M1,6x5 / GF-Šroub M1,6x5	115269	3
6	Lokplatine / Printed circuit assembly / Circuit imprimé / Deska lokomotivy	140037	30
7	Steuerung kpl. / Steering assembly / Contrôle complet / Kompletní řízení	140123	27
8	Pufferbohle / Buffer beams / Poutres tampons / Čelo s nárazníky	140115	4
9	Puffer / Buffer / Tampon / Nárazník	140117	3
10	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4 / GF-Šroub M1,6x4	114850	3
<b>Sound</b>			
11	Lautsprecher / Loudspeaker / Haut-parleur / Reproduktory	129524	16
<b>AC-Wechselstrom</b>			
12	Lokplatine / Printed circuit assembly / Circuit imprimé / Deska lokomotivy	140455	30



Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration  
Illustration figurative  
Symbolické zobrazení



- D
- GB
- F
- CZ
- 72164
- 72165
- 78165

Pos. Nr. Pos.no. Position Č. pozice	Beschreibung Description Désignation Popis	Art.-Nr. Art.no. Réf. Kód výrobku	Preisgruppe Price bracket Catég. de pr. Cenová skupina
1	Lokgrundrahmen / Loco frame / Loco châssis / Základní rám lokomotivy	140118	18
2	Vorlaufradsatz / Wheelset / Roues / Přední sada kol	140122	11
3	Radsatz (1 u. 4) / Wheelset / Roues / Sada kol	140119	12
4	Radsatz 2 / Wheelset / Roues / Sada kol	140120	13
5	Radsatz 3 / Wheelset / Roues / Sada kol	140121	13
6	Kegeldruckfeder / Spring / Ressort de compression conique / Kuželová tlačná pružina	86247	3
7	Zugfeder / Spring / Tension / Tažná pružina	86249	3
8	TS - Radbolzen / Part set pin / Jeu de chaume / Sada součástí kolový šroub	140031	9
9	TS - Kuppelstangen / Part set coupling rods / Jeu de barres dôme / Sada součástí spojovací tyče	140028	11
10	TS - Boden / Part set bottom / Jeu de sol / Sada součástí podlaha	140113	7
11	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4 / GF-Šroub M1,6x4	114850	3
12	GF-Schraube M1,6x6 / GF-Screw M1,6x6 / GF-Vis M1,6x6 / GF-Šroub M1,6x6	114836	3
13	SK-Schraube M1,6x4 / SK-Screw M1,6x4 / SK-Vis M1,6x4 / SK-Šroub M1,6x4	115161	3
14	Ansatzschraube / Screw / Vis / Šroub s dlouhým dřikem	85778	3
15	GF-Schraube M2x16 / GF-Screw M2x16 / GF-Vis M2x16 / GF-Šroub M2x16	115094	3
<b>AC-Wechselstrom</b>			
16	Vorlaufradsatz / Wheelset / Roues / Přední sada kol	140145	11



D

GB

Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration  
Illustration figurative  
Symbolické zobrazení

F

CZ

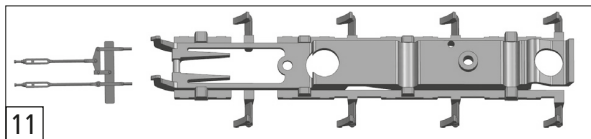
72164



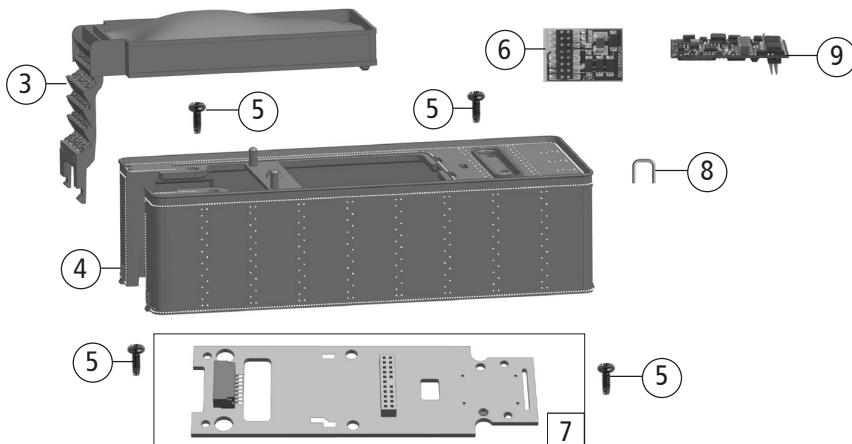
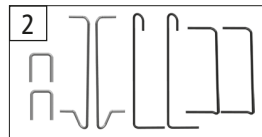
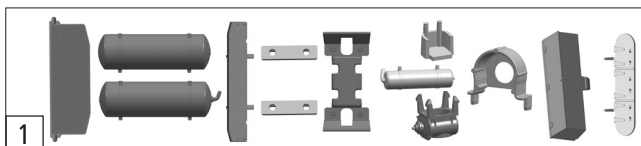
72165



78165



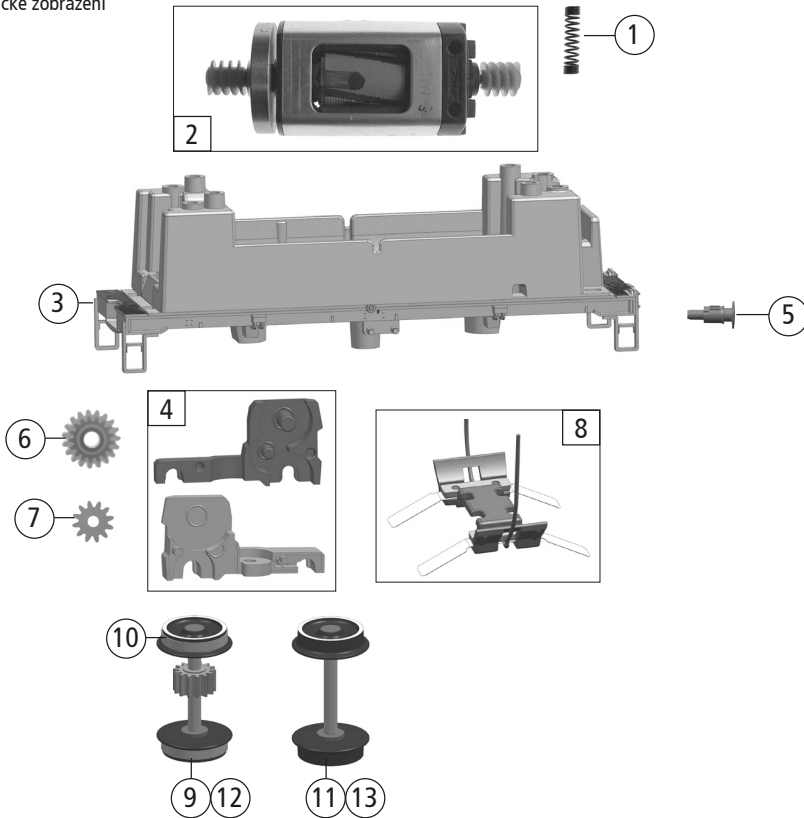
10



Pos. Nr. Pos.no. Position Č. pozice	Beschreibung Description Désignation Popis	Art.-Nr. Art.no. Réf. Kód výrobku	Preisgruppe Price bracket Catég. de pr. Cenová skupina
1	TS - Kessel u. Tender / Part set boiler a. tender / Jeu de chaudière et tendre / Sada součástí , kotel a tendr	140125	10
2	TS-Griffe / Part set handrails / Jeu de poignées / Sada součástí madla	140032	17
3	Kohlekastenaufsatz / Coal pile / Extension de boîte de charbon / Nástavec tendru lokomotivy	140134	13
4	Tendergehäuse / Tender body / Tender logement / Tendr	141491	18
5	GF-Schraube M1,6x5 / GF-Screw M1,6x5 / GF-Vis M1,6x5 / GF-Šroub M1,6x5	115269	3
6	Brückenstecker / Connector / Cavalier / Přemosťovací zástrčka	129630	10
7	Tenderplatine kpl. / Printed circuit assembly / Circuit imprimé / Kompletní základní deska tendru	140043	17
8	Griffstange / Handlebar / Manipuler / Madlo	130808	6
<b>Sound</b>			
9	Sounddecoder / Sounddecoder / Décodeur audio / Zvukový dekodér	129000	39
<b>AC-Wechselstrom</b>			
10	Schleifer / Slider / Moulin / Kartáček	86030	14
11	TS- Boden / Part set bottom / Jeu de sol / Sada součástí podlaha	140144	12



Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration  
Illustration figurative  
Symbolické zobrazení



- D
- GB
- F
- CZ
- 72164
- 72165
- 78165

Pos. Nr. Pos.no. Position Č. pozice	Beschreibung Description Désignation Popis	Art.-Nr. Art.no. Réf. Kód výrobku	Preisgruppe Price bracket Catég. de pr. Cenová skupina
1	Motorkontaktfeder / Motor contact spring / Contact moteur ressort / Pružina kontaktu motoru	116812	3
2	Motor / Motor / Moteur / Motor	85145	28
3	Tendergrundrahmen / Tender Tender base frame / Châssis de base / Základní rám tendru	140126	18
4	TS - Tendergetriebe / Part set gear / Jeu de équipement / Sada součástí tendrový pohon	140130	12
5	Puffer / Buffer / Tampon / Nárazník	140117	3
6	Schnecken Zahnrad Z=16/17 / Worm gear t=16/17 / Equipement / Šnekový ozubený převod	86419	6
7	Zahnrad Z=12 / Gear t=12 / Equipement / Ozubené kolo	94953	3
8	Kontaktrahmen kpl. / Contact frame ass. / Contactez-trame compléte / Kompletní kontaktní rám	140129	11
9	Radsatz m. 2 Haftringe / Wheelset / Roues / Sada kol se 2 upevňovacími kroužky	140127	12
10	Haftringe 10Stk. / Traction tieres 10pcs/ D'anneau de liaison 10pcs / Upevňovací kroužky 10 ks	40068	---
11	Radsatz / Wheelset / Roues / Sada kol	140128	10
<b>AC-Wechselstrom</b>			
12	Radsatz m. 2 Haftringe / Wheelset / Roues / Sada kol se 2 upevňovacími kroužky	140146	12
13	Radsatz / Wheelset / Roues / Sada kol	140147	10



D

GB

F

CZ

72164



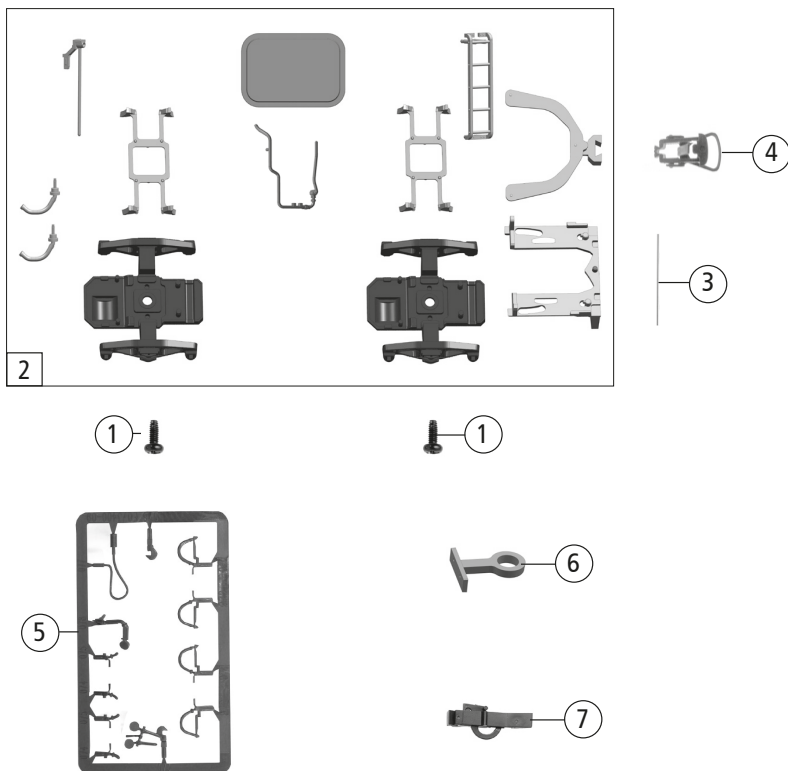
72165



78165



Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration  
Illustration figurative  
Symbolické zobrazení



Pos. Nr. Pos. no. Position Č. pozice	Beschreibung Description Désignation Popis	Art.-Nr. Art. no. Réf. Kód výrobku	Preisgruppe Price bracket Catég. de pr. Cenová skupina
1	GF-Schraube M2x5 / GF-Screw M2x5 / GF-Vis M2x5 / GF-Šroub M2x5	114966	3
2	TS-Tender / Part set tender / Jeu de tendre / Sada součástí tendr	140124	8
3	Drahtfeder / Spring / Ressort en fil / Molla a filo / Drátěná pružina	140040	5
4	Standardkupplung / Standard coupling / Couplage standard / Standardní spojka	89278	6
5	Teilesatz / Part set / Jeu de / Sada součástí	139832	7
6	Kupplung Vitrine / Coupler / Couplage / Spojka s očkem	140143	3
7	Kurzkupplung / Coupler / Couplage / Krátká spojka	96525	8
8	Schildersatz o. Abb. / Numberboard no ill. / Jeu de plaques d'imatriculation sans ill. / Signet (bez obrázku)	141579	10
9	Glasboxschachtel o. Abb. / Glass box no ill. / Boîte de verre sans ill. / Skleněný box (bez obrázku)	96233	11
10	Glasboxschiene o. Abb. / Glassbox rail no ill. / Terrain pour boîte de verre sans ill. / Kolejnice ve skleněném boxu (bez obrázku)	96232	11
11	Glasboxfixierung o. Abb. / Glassbox fixation / Boîte de verre fixation / Upevnění skleněného boxu (bez obrázku)	96318	15
12	Glasbox Schraube M2,2x6,5 o. Abb. / Glassbox screw / Boîte de verre vis / Skleněný box (bez obrázku)	111304	3









Bitte bewahren Sie die Verpackung des Modells sorgfältig auf. Beim Abstellen des Modells bietet sie den besten Schutz. Ein mit beigelegten Zurüstteilen aufgerüstetes Modell paßt nur bedingt wieder in die Originalverpackung hinein, da diese aus Gründen der Transportsicherung sehr eng sein muß. Kleinere Teile des Modells, wie z.B. Puffer, sind wegen Detailtreue als aufgerüstete Steckteile ausgeführt und sind daher mit dem Grundkörper nicht ganz fest verbunden. Beim selbstverschuldeten Verlust möchten Sie bitte ein solches Teil neu bestellen. (In diesem Fall können Sie diese Teile auf dem Ersatzteilweg nachbestellen, eine Reklamation kann nicht geltend gemacht werden.)

**Achtung!** Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen  
Änderungen von Konstruktion und Ausführung vorbehalten!

Don't throw your box in the dustbin. If your model is not in use this box will keep it safe. If kits are mounted on a wagon it will be slightly tight when placing it in the original box. This guarantees safe transport. To keep the model like the original, smaller parts (e.g. buffers) had been manufactured separately from the body and are not tightly fixed on it. Therefore they probably can get lost. In this case you certainly may reorder them but a complaint would not be acceptable.

Attention! At an incorrect use there exists danger of hurting because of cutting edges and tips  
We reserve the right to change the construction and design!


Veuillez conserver ce mode d'emploi ainsi que l'emballage en vue d'un futur emploi. L'emballage se prête particulièrement bien pour stocker et protéger votre modèle lorsqu'il n'est pas en service. Un wagon entièrement équipé de ses pièces de finition ne rentre plus dans son emballage qu'après avoir dégagé la place nécessaire à l'aide d'un couteau fin et bien guisé aux endroits où sont montés ces pièces. La stabilité et la sécurité de l'emballage lors du transport du modèle de l'usine à votre détaillant (ou même à vous) impose une réduction au strict minimum de toute place découpée et non utilisée, raison pour laquelle ces d'coupes ne peuvent malheureusement pas être aménagées déjà en usine. Quelques petites pièces de finition (des tampons p. e.) ne sont pas moulées d'un seul bloc avec leurs bases, mais séparément rapportées en vue d'une réalisation plus détaillée. Cela implique le risque de perte de ces composants. Dans ce cas, vous pouvez commander ces pièces aux S.A.V. ROCO; nous ne pouvons cependant pas donner suite à une réclamation éventuelle à cause de ces pièces perdues.

Attention! Il y a danger de blessure à un emploi incorrect à cause des aiguilles et arêtes vives!  
Nous reservons le droit de modifier la construction et le dessin!



Modelleisenbahn GmbH  
A-5101 Bergheim  
Plainbachstraße 4

Email: roco@roco.cc

Tel.: 00800 5762 6000   
(kostenlos/ free of charge/ gratuit)

International: +43 820 200 668  
(kostenpflichtig / chargeable / avec des coûts - Zum Ortstarif aus dem Festnetz / local tariff for landline / prix d'une appel locale depuis du téléphone fixe - Mobilfunk / Mobile max. 0,42€/min. incl. VAT)

 Alter/Age  
**14+**  
Modelleisenbahn GmbH  
A-5101 Bergheim



8072164920 XII / 2017

WWW.ROCO.CC