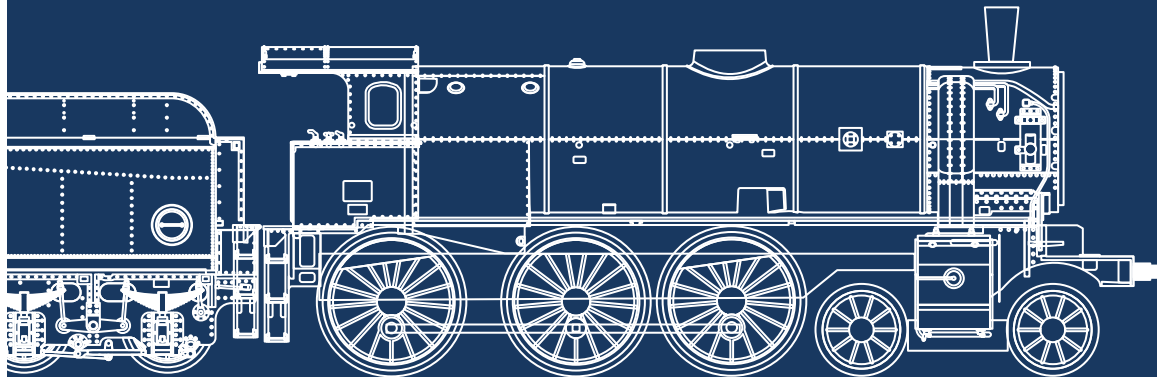


Dampflokomotive
Steam locomotive
Locomotive vapeur

Rh 302, MAV
Class 302, MAV
Série 302, MAV

Roco

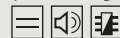


7100025



Plus
16

7110025



Handbuch

D

Manual

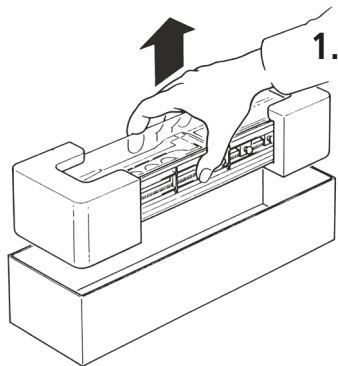
GB

Manuel

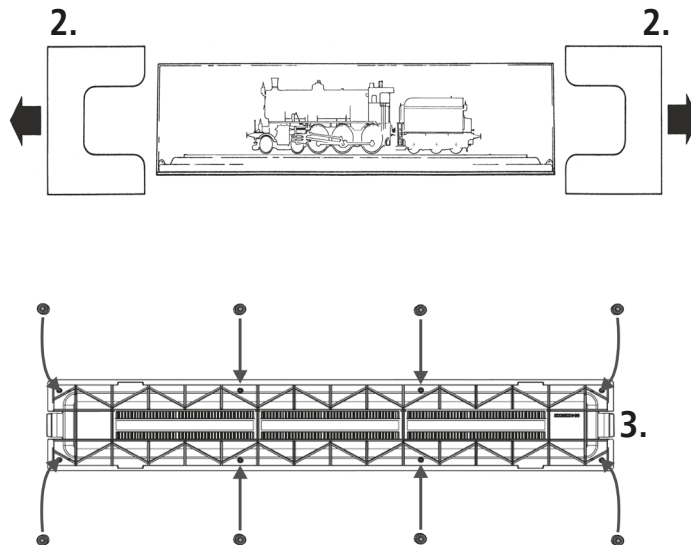
F

www.roco.cc

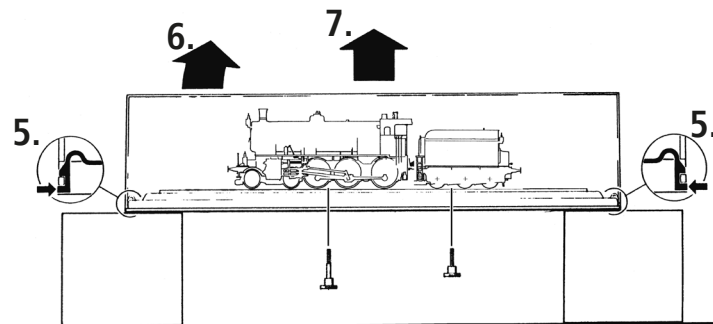
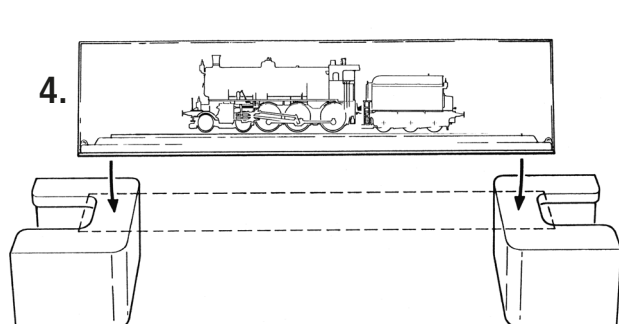
Auspacken des Modells! / Unwrap model! / Déballage du modèle!



Beiblatt Auspacken beachten!
Please follow unwrap extra sheet!
Notez la feuille supplémentaire Déballage !



Auspacken des Modells! / Unwrap model! / Déballage du modèle!



Inhaltsverzeichnis

D

Einleitung	5	Gewährleistungsausschluss	17
Inbetriebnahme		Montage der beiliegenden Ätzschilder	18-19
■ Vor der ersten Inbetriebnahme	7	Der Sounddecoder (nur für 7110025)	
■ Einfahren des Modells	7	■ Funktionstastenbelegung (Werkszustand)	20-21
■ Betriebsbedingungen	8	■ Decodereinstellungen	22
■ Aufrüstung	8-9	■ CV-Liste	22-23
■ Nachrüsten eines PluX Decoders (nur f. Artikel 7100025) ..	10	■ Betrieb mit DCC-Zentrale (Z21 multiMAUS)	24
Wartung und Pflege		■ Zusatzfunktion	24
■ Lok-Tender trennen	11	Ausgangsbelegung	67
■ Reinigung der Radstromkontakte	12	Ersatzteilliste	68-81
■ Schmierung	13		
■ Haftreifenwechsel	14	Zeichenerklärung	
■ Kohlebürstenwechsel	15	 Gleichstrom mit Schnittstelle	
■ Zusammenbau	15	 Gleichstrom mit Sound und Decoder	
■ Vorlauf- und Tenderachsen	16		

Einleitung

A small logo consisting of the letter 'D' inside an oval, which is itself inside a square frame.

Lieber Modellbahnfreund,

vielen Dank für den Kauf unseres Modells der BR 302. Die vorliegende Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, die umfangreichen Funktionen Ihrer BR 302 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.

Zum Vorbild

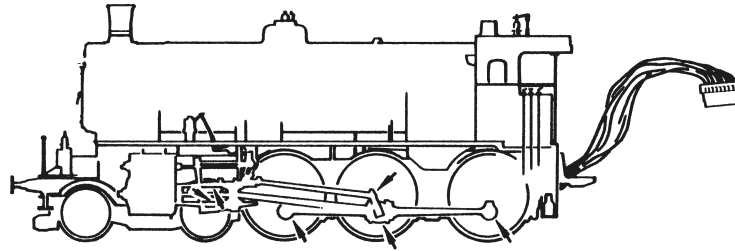
Die Lokomotiven der Reihe 109 stellten den Abschluss und Höhepunkt der 2C-Maschinen in Österreich dar. Mit ihnen konnte die damalige Reisezeit zwischen Wien und Triest von 13,5 auf 10,5 Stunden verkürzt werden. 1913 baute die Budapester Maschinenfabrik elf Lokomotiven für den Einsatz auf in der ungarischen Reichshälfte gelegenen Strecken. Von der Ursprungs-Reihe 109, unterscheidet sich die in Ungarn später als Reihe 302 bezeichnete Lok, vor allem durch die eckigen Verkleidungen der Einströmrohre und die typisch ungarischen Lampen. Auch die Luftpumpe sitzt woanders; nämlich links hinten am Kessel.

Die Dampflokomotive mit der Nummer 109.107 wurde 1915 in Budapest auf der Grundlage österreichischer Planzeichnungen gebaut. Im Jahr 1932 wurde die Donau-Save-Adria Eisenbahn-Gesellschaft (vormals Südbahn-Gesellschaft) verstaatlicht. Ihre Fahrzeuge wurden an die MÁV übertragen. Ab 1932 war diese Lokomotive als MÁV 302.608 im Einsatz. Das Modell zeigt das Aussehen der letzten Jahre der Lokomotive.

Inbetriebnahme

■ Vor der ersten Inbetriebnahme

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

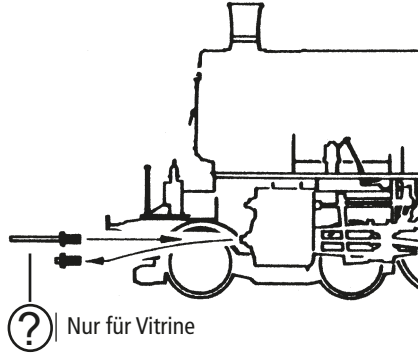


■ Einfahren des Modells

Es empfiehlt sich, das Modell 30 Minuten vorwärts und 30 Minuten rückwärts ohne Belastung einlaufen zu lassen, damit Ihr Modell einen optimalen Rundlauf und beste Zugkraft bekommt.



■ Betriebsbedingungen

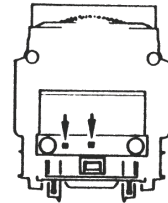
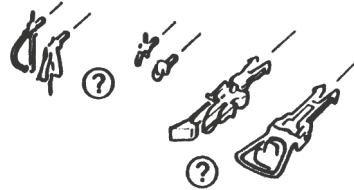
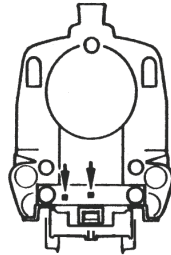


■ Aufrüstung

Sie können für ihren Fahrbetrieb unter verschiedenen Kupplungen wählen. Wir empfehlen den Einsatz der **ROCO-Kurzkupplung**.

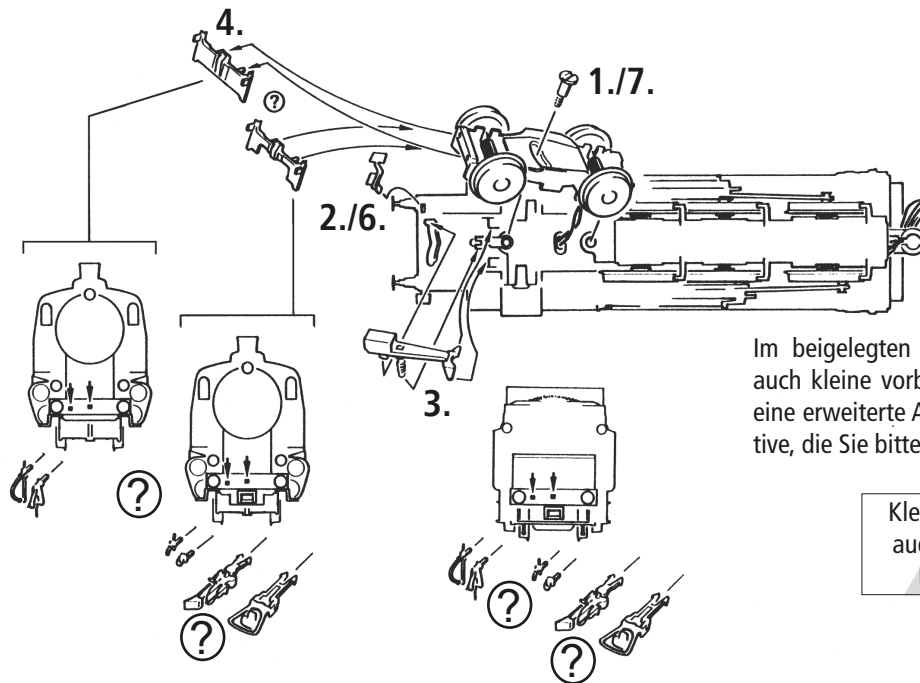
Der kleinste befahrbare Radius für dieses Modell ist R3 (419,6 mm) des ROCO-Gleissystems Modell mit Kolbenschutzrohre). Radius R2 (358 mm) ist nur bedingt und ohne Kolbenschutzrohre befahrbar.

Der einwandfreie Lauf Ihres Modells 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**.



Wahlweise

■ Aufrüstung



Im beigelegten Zurüstbeutel finden Sie auch kleine vorbildgetreue Steckteile für eine erweiterte Aufrüstung Ihrer Lokomotive, die Sie bitte vorsichtig montieren.

Kleben nur mit
audrücklichen
Hinweis!

Ⓢ Wahlweise

D

7100025

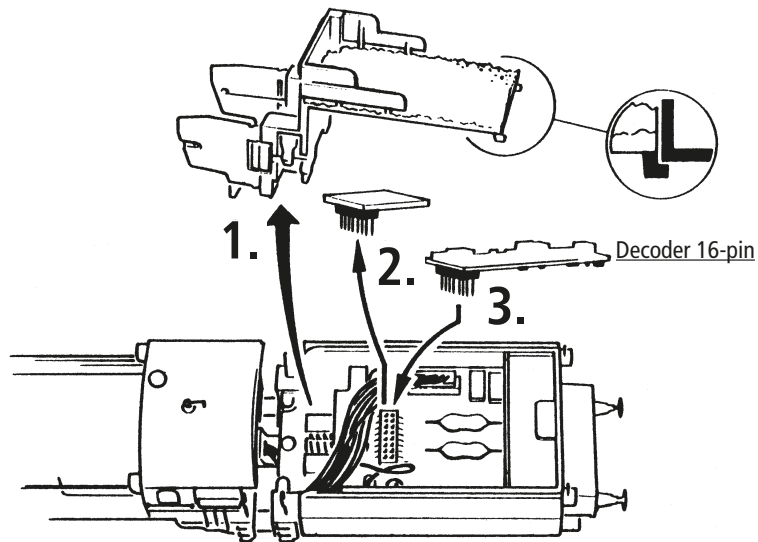
7110025

D

7100025

■ Nachrüsten eines PluX Decoder (nur für Artikel 7100025)

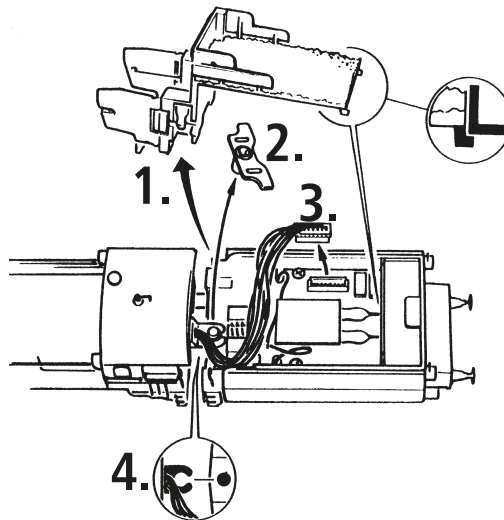
Zuerst den Kohleeinsatz abnehmen. Danach den Brückenstecker aus der Schnittstelle entfernen (sorgsam Aufbewahren). Zuletzt den Stecker des Decoders lage-richtig einsetzen.



Wartung und Pflege

Damit Ihnen Ihr Modell 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.

■ Lok- Tender trennen



■ Reinigung der Radstromkontakte

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

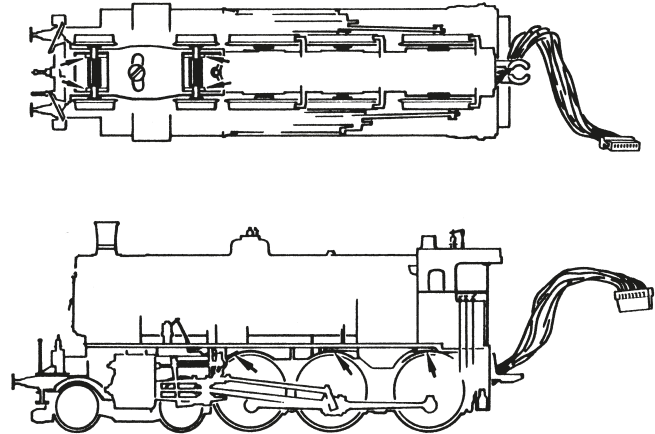
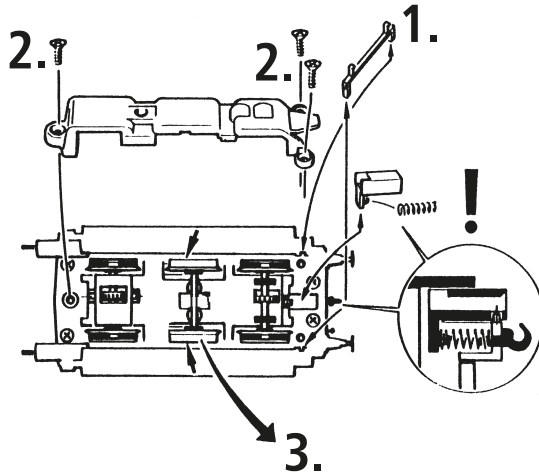
D



7100025



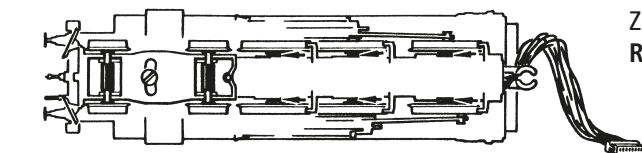
7110025



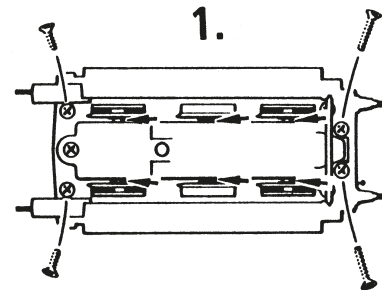
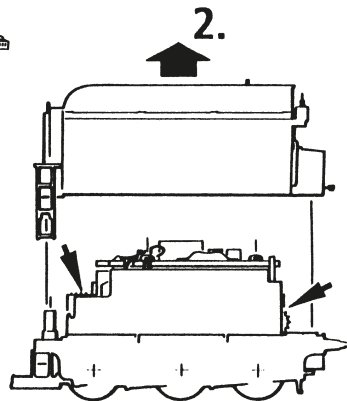
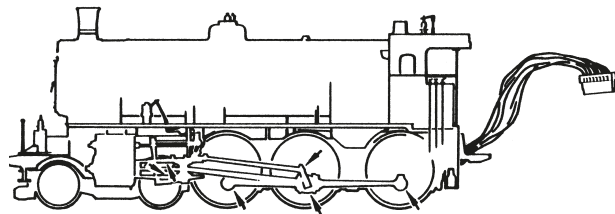
■ Schmierung

Versehen Sie die im Schmierplan gekennzeichneten Stellen mit nur **kleinen Öltropfen**. Wir empfehlen den **ROCO-Öler** Art. Nr 10906.

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



→ 10906
→ 10905



D

7100025

7110025



D

7100025 7110025

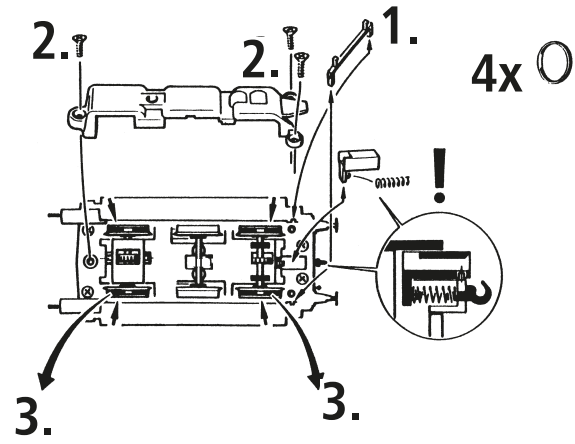
7110025 7110025

■ Haftreifenwechsel

Zuerst den Getriebeboden abnehmen.

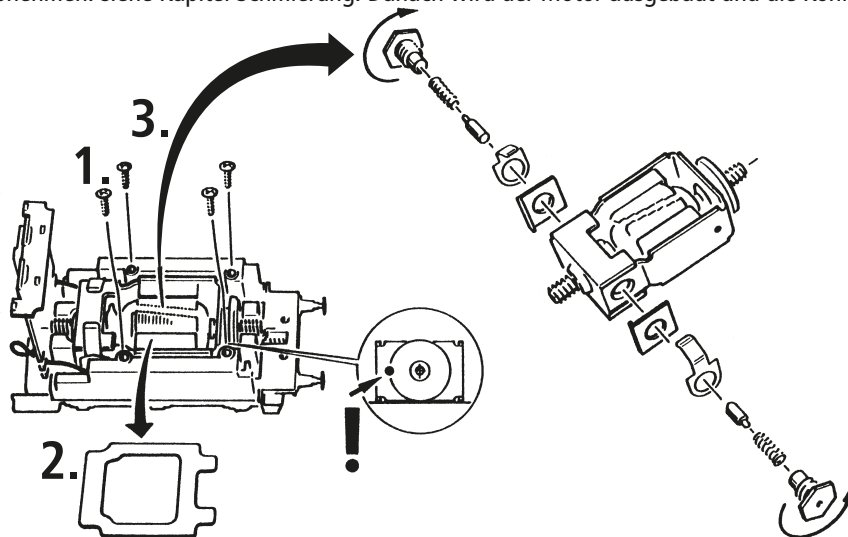
Achten Sie vor der Herausnahme von Achsen auf die ursprüngliche Lage der Radkontakte!

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



■ Kohlebürstenwechsel

Tendergehäuse abnehmen: siehe Kapitel Schmierung. Danach wird der Motor ausgebaut und die Kohlebürsten ausgewechselt.



■ Zusammenbau

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

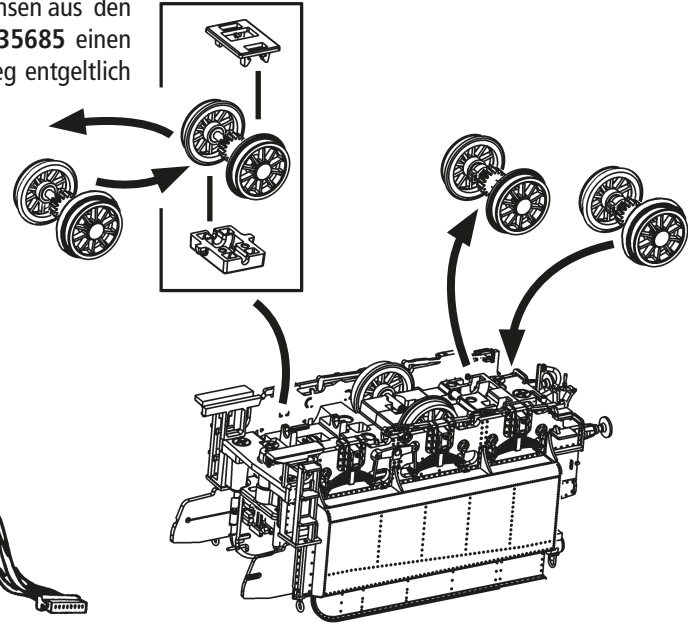
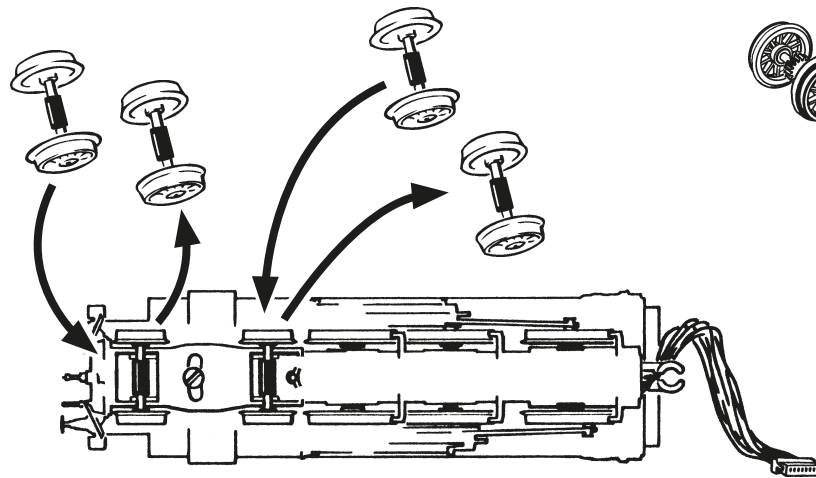
D

7100025

7110025



Auf nicht optimal verlegten Gleisanlagen können möglicherweise die werkseitig montierten vorbildgerechten, niederen Spurkränze der Vorlauf- und Tenderachsen aus den Schienen springen. Zur Abhilfe bieten wir Ihnen unter der **Art.-Nr. 135685** einen Achsensatz mit höheren Spurkränzen an, den Sie auf dem Ersatzteilweg entgeltlich bei Ihrem ROCO-Fachhändler erwerben können.



Gewährleistungsausschluss:

Im Falle eines Eigenmächtigen Nachrüstens eines Dampfentwicklers durch den Kunden oder nicht autorisierten dritten, ist die Gewährleistung ausgeschlossen.



Montage der beiliegenden Ätzschilder

D



7100025



7110025

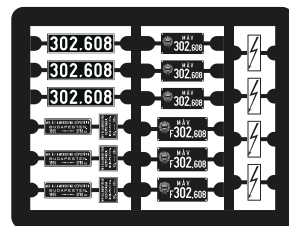
Achtung!

Um eine gute Montage der beiliegenden Ätzschilder zu erzielen, bitten wir folgendes zu beachten:

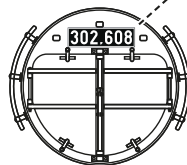
Im Lieferzustand ist die geätzte Schildoberfläche vollständig lackiert. Um die Metallbuchstaben- und Ziffern sichtbar zu machen, muss die Lackierung auf der Buchstaben- und Ziffernoberfläche entfernt werden. Dazu wie folgt vorgehen:

1. Gedruckte Schilder aus dem Rahmen nehmen!

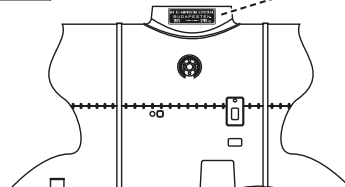
2. Restliche Schilder nicht aus dem Ätzrahmen entfernen, die Schilder mit ihrer Rückseite auf eine harte und völlig ebene Oberfläche legen.
3. Mit dem ROCO-Rubber (Art.-Nr. 10002), mit einem scharfen Messer mit gerader Klinge oder mit einem ähnlichen Gerät die Farbe von der Oberfläche der Zeichen vorsichtig und sauber abziehen. Dabei darauf achten, daß man beim Abziehen der Farbe nicht zu tief gerät und die Farboberfläche zwischen den Zeichen verletzt.
4. Sollte das Ergebnis nicht befriedigend sein, empfehlen wir die verbliebene Farbe mit einem geeigneten Lösungsmittel (Pinselreiniger) vollständig zu entfernen, die Schilder trocknen zu lassen und anschließend frische Farbe aufzutragen. Nach dem Durchtrocknen das Abziehen der Farbe von den Zeichenoberflächen wiederholen.
5. Mit Vorsicht die einzelnen Schilder aus ihrem Ätzrahmen heraustrennen und die verbliebenen Grate entfernen.
6. Mit sehr wenig Klebstoff die Ätzschilder über die aufgedruckten Schilder des Fahrzeuges kleben.



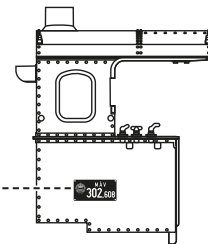
302.608



М.А. МАРАШКИН СЕРЖАН
БУДАПЕШТА
1915 — 1918



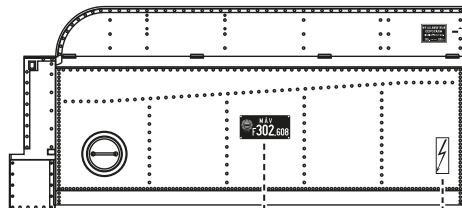
М.А.В.
302.608



D

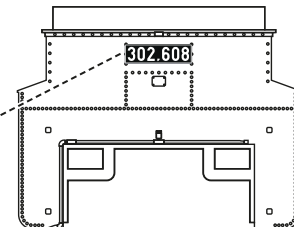
7100025

7110025



М.А.АЛЛАМШИЯ
СЕРЖАН
БУДАПЕШТА
1915 — 1918

302.608



М.А.В.
F302.608



Der Sounddecoder

D

■ Funktionstastenbelegung (Auslieferungszustand)

Das Modell ist ab Werk auf die Adresse 03 eingestellt

7110025

F-Taste	Funktion für 7110025
F0	Licht vorne weiß
F1	Sound
F2	Pfiff kurz
F3	Pfiff lang
F4	Schaffnerpfiff
F5	An- / Abkuppeln
F6	Rangiergang
F7	Kurvenquietschen (nur mit F1 und bei Fahrt)
F8	Sanden
F9	Luftpumpe
F10	Injektor 1
F11	Kohleschaufeln

F-Taste	Funktion für 7110025		F-Taste	
F12	Injektor 2		F18	Pfiff kurz
F13	Entwässern (nur mit F1)		F19	Pfiff lang
F14	Mute-Taste		F20	Wasserfassen
F15	Lichtmaschine		F21	Lautstärke +
F16	Hilfsbläser	F17 Abschlammen	F22	Lautstärke -

D

7110025

■ Funktionstastenbelegung im Motorola® Betrieb.

Die Lok ist ab Werk auf die Adresse 03 eingestellt

F-Taste	Funktion für Motorola Adresse 1	F-Taste	Funktion für Motorola Adresse 2
F0	Spitzenlichter		
F1	Sound	F1	Kuppeln
F2	Pfiff kurz	F2	Rangiergang
F3	Pfiff lang	F3	Kurvenquietschen
F4	Schaffnerpfiff	F4	Sanden



■ Decodereinstellungen

Der in diesem Modell enthaltene Sounddecoder der Firma ZIMO wurde optimal auf das Modell 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- (Z21 multiMAUS) und Motorola®-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.

■ CV-Liste

CV	Name	Werte	Default Werte
1	Adresse (= kurze Adresse)	01 – 99	3
2	Anfahrspannung (kleinste Kriechgeschwindigkeit)	01 – 255	4
3	Beschleunigungszeit (vom Stillstand bis Maximalgeschwindigkeit)	00 – 255	30
4	Bremszeit (von Maximalgeschwindigkeit bis Stillstand)	00 – 255	16
5	Maximalgeschwindigkeit	00 – 255	170

6	Mittengeschwindigkeit (bei mittlerer Fahrstufe) - Wert 1 entspricht 1/3 von Vmax. (CV5)	00 – 255	1
7	Decoderversionsnummer (nur lesen! Lesbar nur an lesefähigen Verstärkern/Zentralen). Wichtig! Für die Nutzung der Z21multiMAUS zum Erreichen von CV's größer als CV255: Mit der kurzfristigen Programmierung der CV7 wird nur der anschließende Programmierzugriff mit dem Wert 10 um 100 CV-Plätze erhöht (also CV166 greift dann z.B. auf CV266 zu!) Wert 20 um 200 CV-Plätze erhöht		
8	Reset-Funktion Zurücksetzen aller Werte auf Werkseinstellung; (An lesefähigen Verstärkern/Zentralen ist die Herstellererkennung lesbar)		08 = Reset
13	Analogmodus 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 Achtung! Beim Aktivieren von mehreren Funktionen über die CV's im Analogbetrieb, kommt es zur gleichzeitigen Ausführung	00 – 255	1
14	Analogmodus F9 bis F12, sowie Stirnlicht 01 – Stirnlicht vorne 02 – Stirnlicht hinten 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	Lange Adresse (Vorraussetzung: In CV29 ist die lange Adresse eingeschalten)	100 – 9999	
29	Einstellungen		14
266	Gesamtlautstärke aller Geräusche	00 – 255	64

D

7110025



D

710025

■ Betrieb mit DCC-Zentrale (Z21 multiMAUS)

Da die Z21 multiMAUS (ab Firmware Version V1.05) über 28 Funktionstasten und einer Lichttaste verfügt, ist die Bedienung damit besonders komfortabel.

Für kabellose Freiheit verbunden mit den Vorteilen der praktischen Z21 multiMAUS, können Sie Ihr Modell auch per Z21 WLANMAUS steuern. Eine weitere Variante der einfachen Bedienung ist die Z21 App über Ihr Smartphone oder Tablet. Die App erlaubt es Ihnen sogar alle Lokdaten und voreingestellten Funktionen mühelos aus unserer Datenbank zu importieren.

Programmierarten

Wir empfehlen: Direkt CV-Programmierung (bytestweise) oder POM-Modus (Programmierung am Hauptgleis).

Das Programmieren ist im Handbuch der Z21 multiMAUS / Z21 WLANMAUS beschrieben. Informationen zum Programmieren mit der Z21 App finden Sie

unter <https://www.z21.eu/de/z21-system/z21-app/tutorials>

Auslesen:

Mit einer entsprechenden Ausrüstung (z.B. / Z21 / z21 / z21start) können Sie die Werte 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

Table of Content

Introduction	26	Warranty exclusion	38
Starting operation		Mounting of the enclosed etched labels	39-40
■ Prior to initial commissioning	28	The Sounddecoder (only for 7110025)	
■ Running the model in	29	■ Function key allocation (delivery state)	41-42
■ Operating instructions	29	■ Decoder settings	43
■ Fittings	29-30	■ CV-list	43-44
■ Retrofitting a PluX (only for 7100025)	31	■ Operation with a DCC Command Station (Z21 multiMAUS)	45
Maintenance		■ More Functions	45
■ Decoupling of locomotive and tender	32	Decoder interface	67
■ Cleaning of wheel contact	33	Replacement parts	68-81
■ Lubrication	34		
■ Replacement of traction tyres	35	Signs & symbols	
■ Replacement of the carbon brushes	36	 Direct current with interface	
■ Assembly	36	 Direct current with sound and decoder	
■ Leading- and tender axles	37		

Introduction



Dear model railway fan,

Thank you very much for purchasing our class 302 model. These operating instructions will help you to take advantage of the comprehensive functions of your class 302.

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

Your Roco Team

The Original

The class 109 locomotives represented the culmination and high point of the 2-C locomotives in Austria. They made it possible to reduce the travel time between Vienna and Trieste from 13.5 to 10.5 hours. In 1913, the Budapest machine factory built eleven locomotives for use on lines in the Hungarian half of the empire. The locomotive, later designated as the 302 series in Hungary, differs from the original 109 series mainly in the angular covering of the inlet pipes and the typically Hungarian lamps. The air pump is also in a different place, namely at the back left of the boiler.

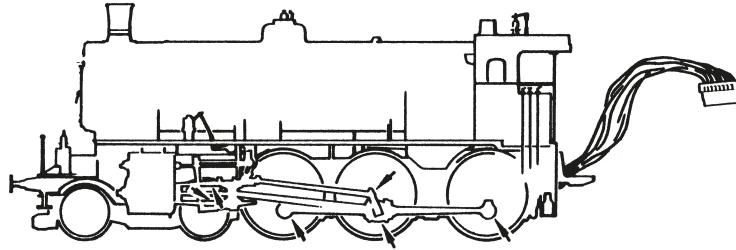
The 109.107 numbered steam locomotive was built in Budapest in 1915, based on Austrian plan drawings. In 1932 the DSA railway company (Donau-Sava-Adria railway company) was nationalized. Its vehicles were transferred to MÁV. From 1932 this locomotive was working as MÁV 302.608. The model shows us the appearance of the last years of the locomotive.

Starting operation

GB

■ Prior to initial commissioning

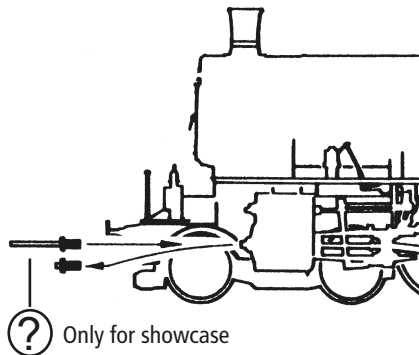
In order to prevent poor running characteristics or damage from occurring, the coupling rod bearings on your model must be oiled prior to undertaking the initial commissioning. We recommend using the ROCO oiler 10906.



■ Running the model in

Before use advisable to let the model go around about 30 forwards and 30 minutes backwards without load, to obtain an optimal circuit and best tractive power.

■ Operating instructions

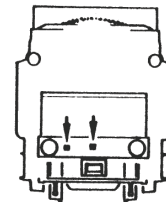
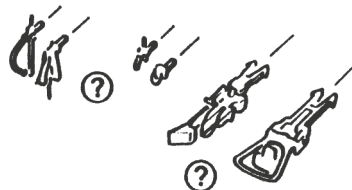
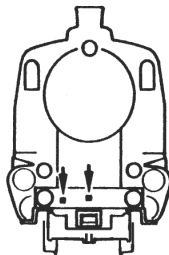


■ Fittings

Operation is possible with different couplings. We recommend using the Roco close coupling.

The smallest radius this model should run is R2 (358 mm) of the ROCO track system (model without tubes protecting pistons).

Your model 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.



? Optional

GB

7100025

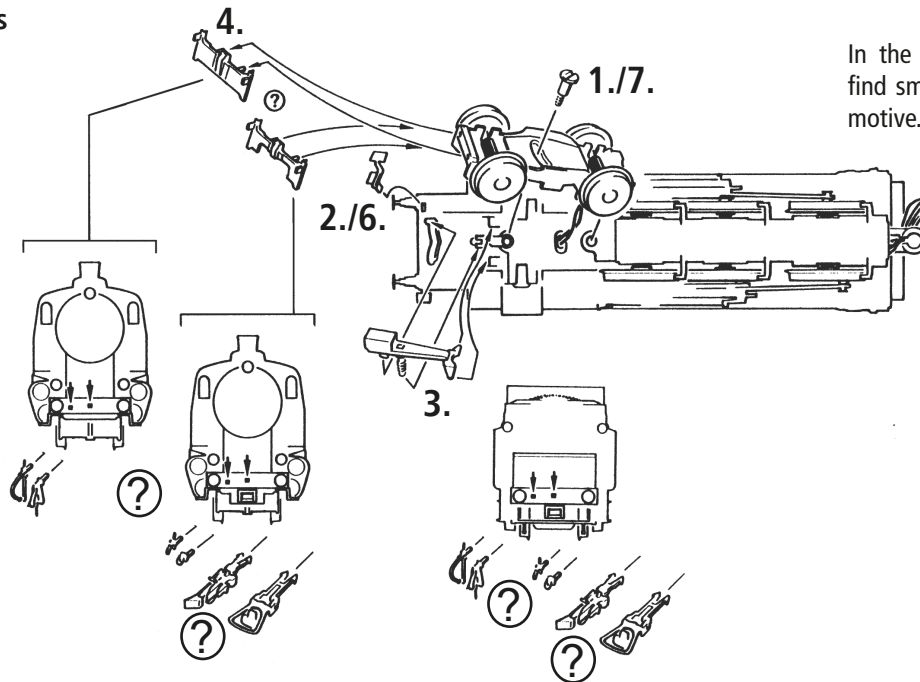
7110025

■ Fittings

GB

7100025

7110025



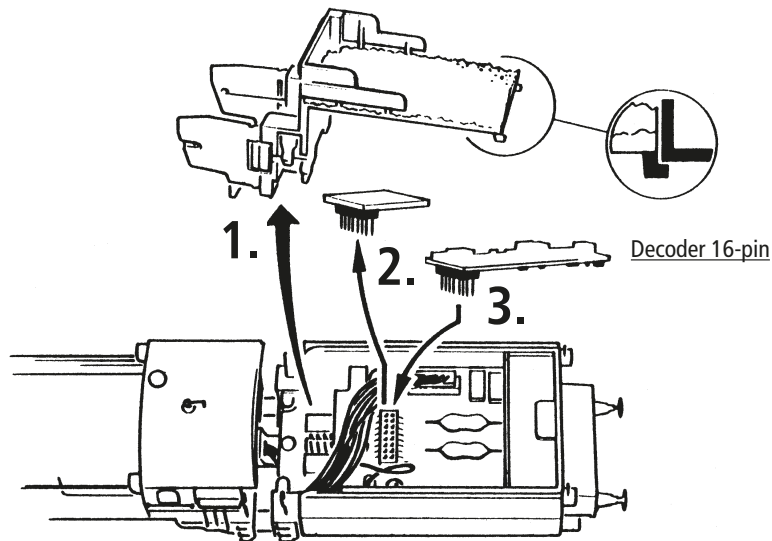
In the enclosed accessory bag you will find small kits to be fitted on your locomotive. please mount them cautiously.

Use glue
only if
indicated!

Optional

■ Retrofitting a PluX decoder (only for Item 7100025)

Remove the jumper from the interface. Finally put the plug of the decoder into the interface.



GB



7100025

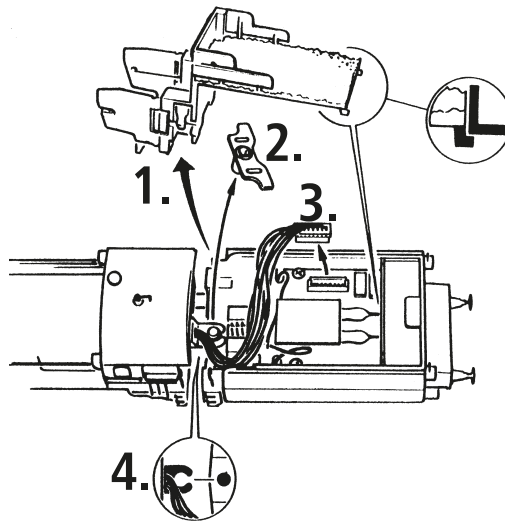


7110025

Maintenance

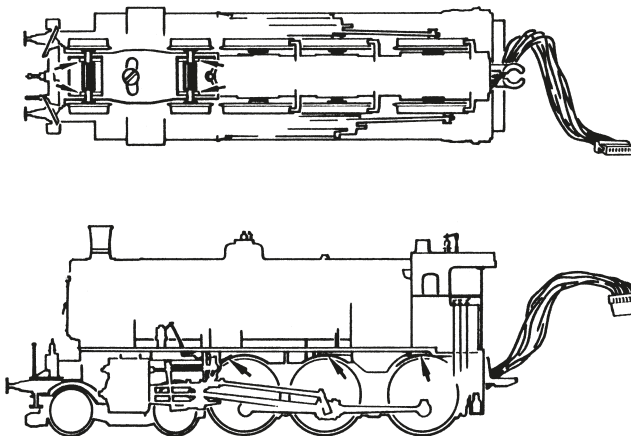
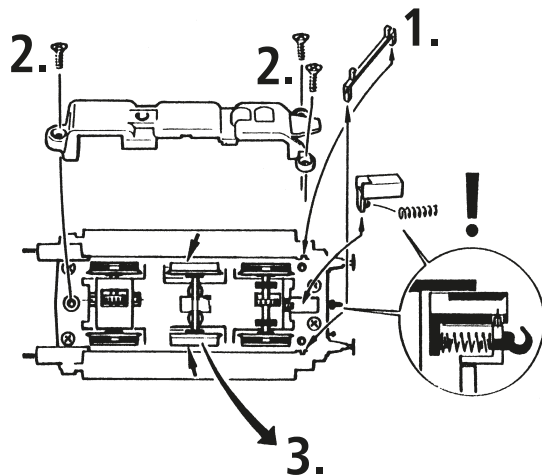
In order to ensure that your model provides you with many years of pleasure, certain service work at regular intervals (approx. every 30 operating hours) is advisable. Before commencing care and maintenance work on the model, first uncouple the locomotive from the tender.

■ Decoupling of locomotive and tender



■ Cleaning of wheel contacts

Wheel contacts easily get dirty on tracks which are not entirely clean. Use a small brush to remove dirt from spots after having removed the loco body or gear cover.



GB

7100025



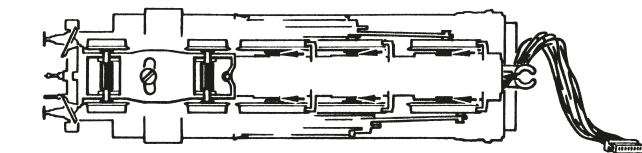
7110025



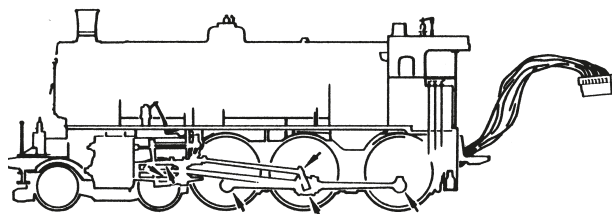
■ Lubrication

Only apply **small oil droplets** onto the positions as marked in the lubrication plan. We recommend **ROCO oiler Art. No. 10906**.

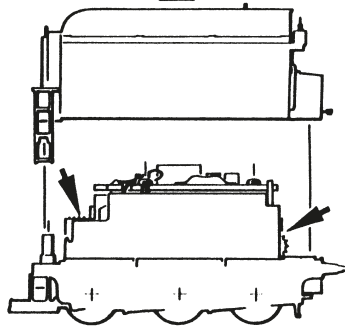
In order to lubricate the transmission parts (gear wheel, screw), we recommend using **ROCO special grease 10905**. If lubricated, do not oil these parts.



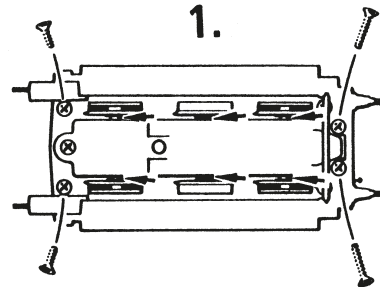
→ 10906
→ 10905



2.



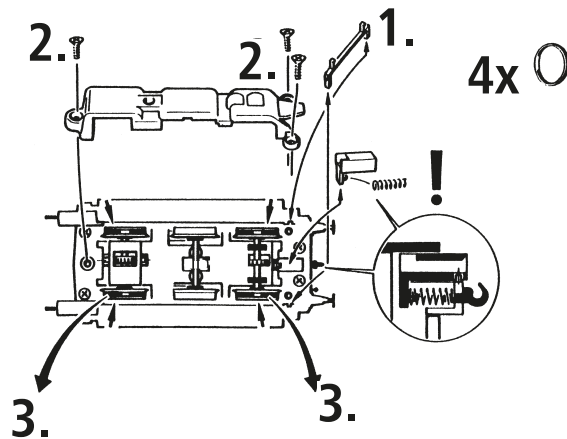
1.



■ Replacement of traction tyres

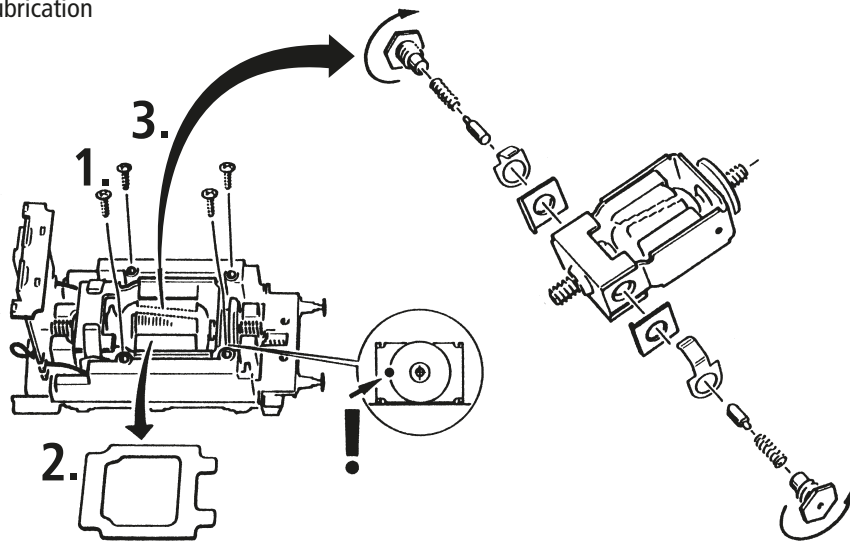
Pay attention to the original position of the wheel contacts prior to removing the axles.

Remove gear box cover. 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

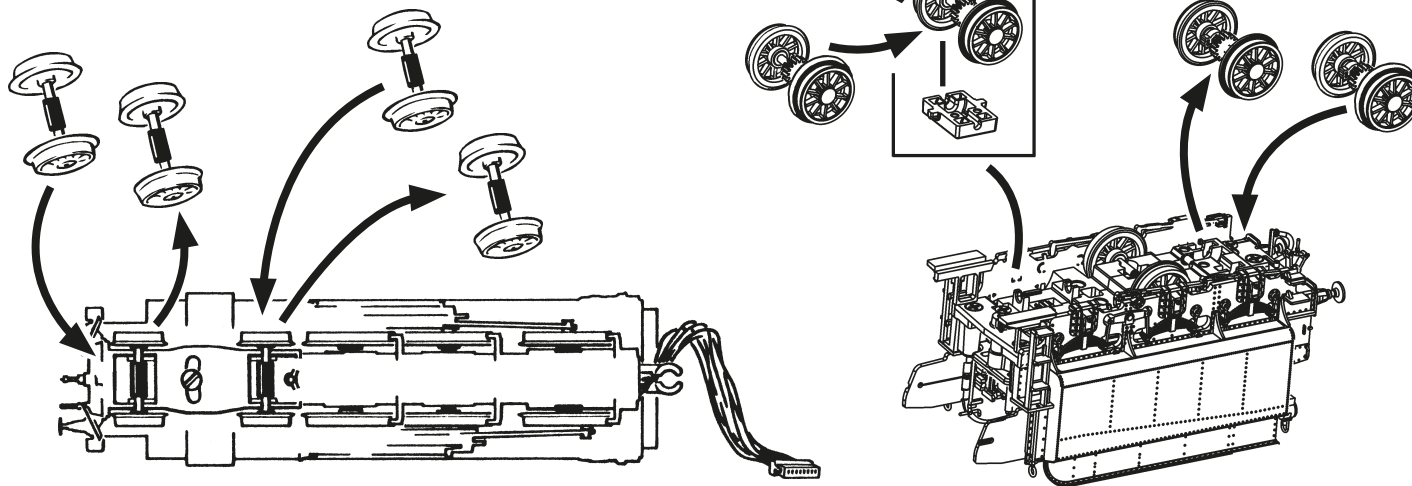
First remove tender body see chapter: Lubrication



■ Assembly

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

When using tracks which have not been optimally laid, it is possible that the prototypical low wheel flanges which have been mounted on the leading and tender axles at the factory can jump off the tracks. This problem can be remedied with an axle set with high wheel flanges which have the **Art. No. 135685** and can be purchased through your ROCO dealer.



GB

7100025

7110025



Warranty exclusion:

In the event of unauthorised retrofitting of a steam generator by the customer or an unauthorised third party, the warranty is excluded.

GB



7100025



7110025

Working with etched Labels

Please note! To achieve proper mounting of the enclosed etched labels will you please follow these instructions:

As delivered the etched label surface is completely covered with paint. To make the metal numbers and letters visible the paint must be removed from the actual letter and numeral surfaces. This is done as follows:

1. Remove printed labels from the frame!

2. Dont remove the remaining signs from frame. Place them with their backs on a firm and completely level surface.
3. Remove the paint from the surface of the characters carefully either with the ROCO rubber (art. no. 10002) a sharp knife having a straight edge or similar object (e.g. single-edge razor blade). Take care that while doing this the paint surface between the characters is not damaged.
4. If the result is not satisfactory it is recommended that the remaining paint is removed with a suitable paint remover. Thoroughly dry the labels and then reapply fresh paint. Repeat the removal of the paint from the surface of the characters after the new paint is completely dry.
5. Carefully extract the different labels from their etching frames and remove any remaining burrs.
6. Attach the etched labels with very small amounts of adhesive on top of the printed signs on the vehicle.

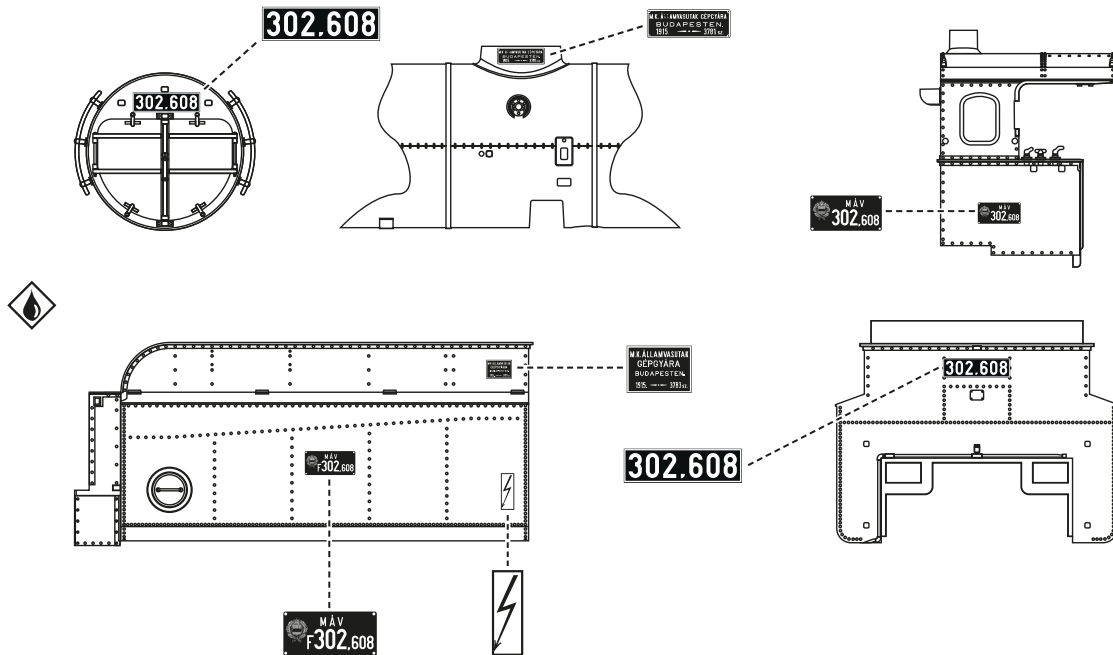
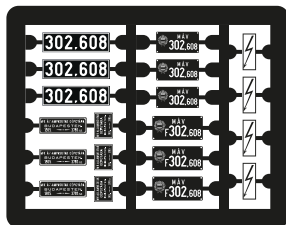
GB

7100025



7110025





The Sounddecoder

■ Function key allocation (delivery state)

The factory-set default address of the is 03.

F-Key	Function for 7110025
F0	Front light, white
F1	Sound
F2	Whistle short
F3	Whistle long
F4	Conductor whistle
F5	Coupling / Decoupling
F6	Shunting gear and half speed
F7	Curve squeaking (only with F1 and whilst driving)
F8	Sanding
F9	Air pump
F10	Injector 1

GB

7110025



F11	Scoop of coal	F18	Whistle short
F12	Injector 2	F19	Whistle long
F13	Drainage (only if F1 ON)	F20	Water drum
F14	Mute key	F21	Volume +
F15	Generator	F22	Volume -
F16	Blower		
F17	Blow-down		

■ Function key allocation for Motorola®

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

F-Key	Function for Motorola address 1	F-Key	Function for Motorola address 2
F0	Front light		
F1	Sound	F1	Coupling noise
F2	Whistle short	F2	Shunting gear
F3	Whistle long	F3	Curve squeaking (only with F1 and whilst driving)
F4	Conductor whistle	F4	Sanding

■ Decoder settings

The Sounddecoder has been optimally adjusted to this model. 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 28/128 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 (Z21 multiMAUS) and Motorola® 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

CV	Name	Value	Default Value
1	Address (= short address)	01 – 99	3
2	Minimum speed (lowest creeping speed)	01 – 255	4
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 – 255	170

6	Medium speed (at medium running step) - Value 1 corresponds to 1/3 of Vmax. (CV 5)	00 – 255	1
7	Decoder Version Number (only read! Readable only on reading-capable amplifiers/centres). Important! Please note when using the Z21 multiMAUS in order to achieve CVs greater than CV255: when undertaking a short-term programming of CV7, only the subsequent programming access with the value 10 is increased by 100 CV places (meaning CV166 then accesses CV266 for example). The value 20 is increased by 200 CV places.		
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 Attention! 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 01 – Locomotive headlight (front) 02 – Locomotive headlight (rear) 04 – Function F9 08 – Function F10 16 – Function F11 32 – Function F12	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

■ Operation with a DCC Command Station (Z21 multiMAUS)

Because the Z21 multiMAUS (from Firmware Version V1.05) has over 28 function keys and a light sensor, it is particularly convenient to operate. You can also control your models via Z21 WLANMAUS for wireless freedom combined with the advantages of the practical Z21 multiMAUS. A further variation for easy operation is the Z21 app via your smartphone or tablet. The app even permits you to easily import all locomotive data and preset functions from our database.

Programming modes:

We recommend: Direct CV programming (byte-wise) or POM mode (programming on the main track).

The programming process is described in the Z21 multiMAUS / Z21 WLANMAUS manual. You can find information on programming with the Z21 app under <https://www.z21.eu/de/z21-system/z21-app/tutorials>

Reading CVs:

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



■ 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.



Table des matières

F

Introduction	47	Exclusion de la garantie	59
Mise en service		Préparation et montage des plaques d'immatriculation photogravées	60-61
■ Avant la première mise en marche	49	Le décodeur (pour réf. 7110025)	
■ Rodage du modèle	49	■ Affectation des touches de fonction (à la livraison)	62-63
■ Précautions d'exploitation	50	■ Réglages de la décodeur	64
■ Les attelages	50-51	■ Liste CV	64-65
■ Post-montage d'un décodeur PluX (pour réf. 7100025)	52	■ Système avec centrale DCC (Z21 multiMAUS)	66
Maintenance		■ Fonction complémentaire	66
■ Séparer la loco du tender	53	Interface électrique	67
■ Nettoyage des contacts d'alimentation des roues	54	Liste des pièces de rechange	68-81
■ Lubrification	55		
■ Échange des bandages d'adhérence	56	Signes et symboles	
■ Remplacement des balais du moteur	57	 Courant continu avec interface	
■ L'assemblage	57	 Courant continu avec son et décodeur	
■ L'essieu moteur et de l'essieu tender	58		

Introduction

A small icon consisting of the letter 'F' inside a circle, which is itself inside a square frame.

Cher amateur de modélisme ferroviaire,

Nous vous remercions d'avoir acheté notre modèle de la série 302. La présente notice d'utilisation devrait vous aider à utiliser les diverses fonctions de votre série 302.

Nous vous souhaitons de bien vous amuser et bonne route !

L'équipe Roco

La série 302

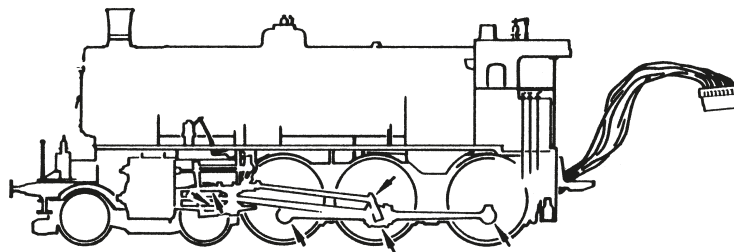
Les locomotives de la série 109 représentaient l'aboutissement et le point culminant des machines 2C en Autriche. Elles ont permis de réduire le temps de trajet entre Vienne et Trieste de 13,5 à 10,5 heures à l'époque. En 1913, l'usine de machines de Budapest construisit onze locomotives destinées à être utilisées sur les lignes situées dans la moitié hongroise de l'Empire. La locomotive, appelée plus tard série 302 en Hongrie, se distingue de la série 109 d'origine surtout par les carénages angulaires des tuyaux d'admission et les lampes typiquement hongroises. La pompe à air est aussi installée ailleurs, à savoir à l'arrière gauche de la chaudière.

La locomotive à vapeur portant le numéro 109.107 a été construite en 1915 à Budapest sur la base de plans autrichiens. En 1932, la Donau-Save-Adria Eisenbahn-Gesellschaft (anciennement Südbahn-Gesellschaft) a été nationalisée. Son matériel roulant a été transféré à la MÁV. À partir de 1932, cette locomotive était en service sous le nom de MÁV 302.608. Le modèle réduit montre l'aspect des dernières années de la locomotive.

Mise en service

■ 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«.

F

7100025



7110025

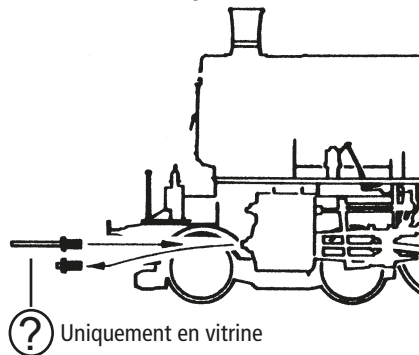


F

7100025

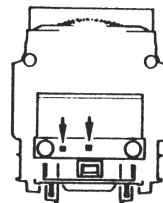
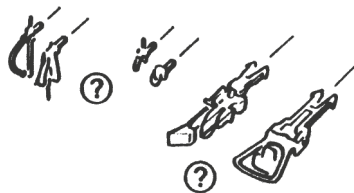
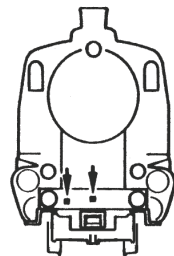


7110025



■ Les attelages

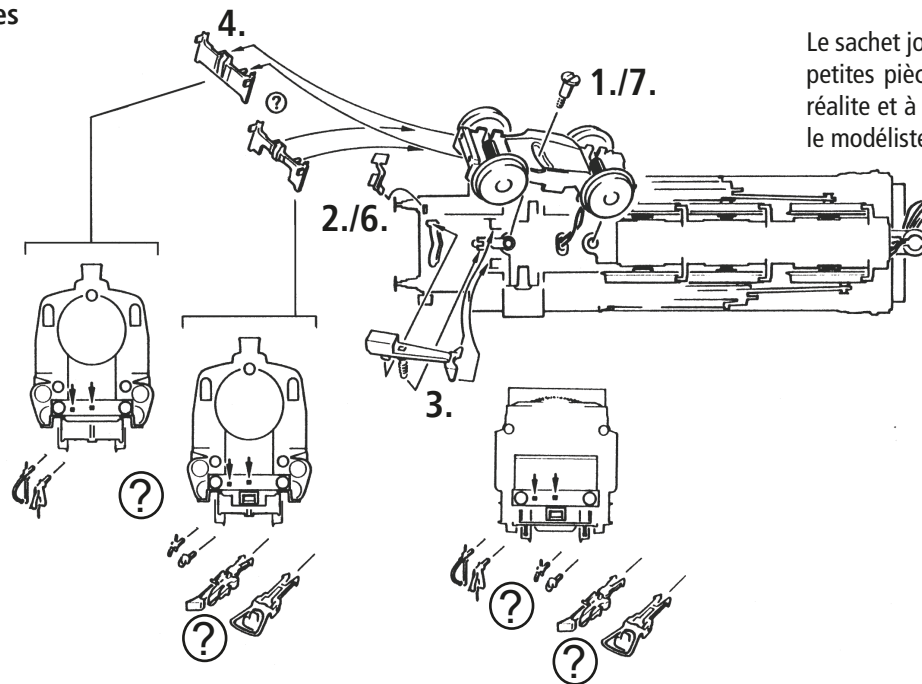
En vue d'une exploitation pratique sur votre réseau vous pouvez choisir parmi plusieurs types d'attelages conformes aux différents systèmes d'attelage pratiqués en H0. Nous vous recommandons l'emploi de **l'attelage court ROCO**.



à choisir

Le rayon minimal admissible du modèle present est fixé à soit 419,6 mm, soit le rayon R3 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



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

7110025

7110025

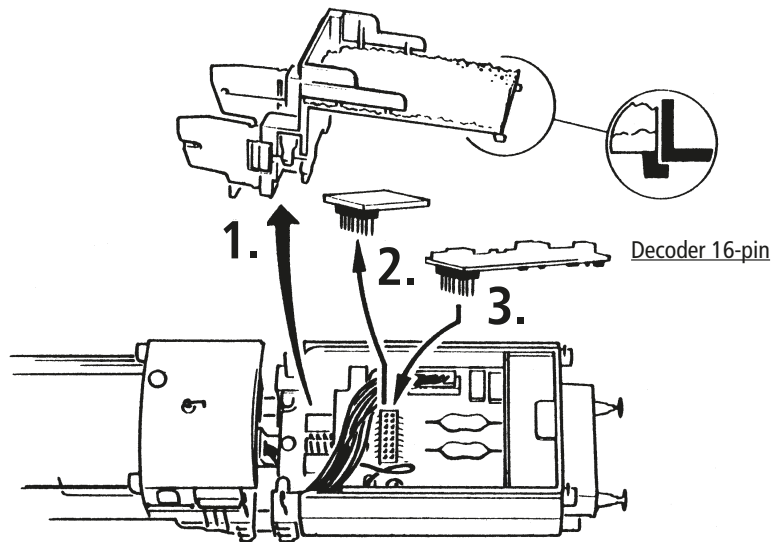
Ⓢ à choisir

F

7100025

■ Post-montage d'un décodeur PluX (pour réf. 7100025)

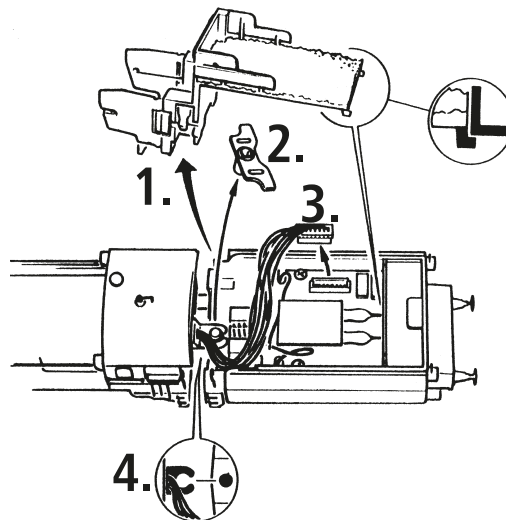
Démontez la caisse. Enlevez la fiche de shuntage de l'interface (   conserver!) et enfichez finalement la fiche de décodeur aux prises de l'interface. Veillez    la position correcte de la fiche.



Maintenance et entretien

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

■ Séparer la loco du tender



F

7100025

7110025

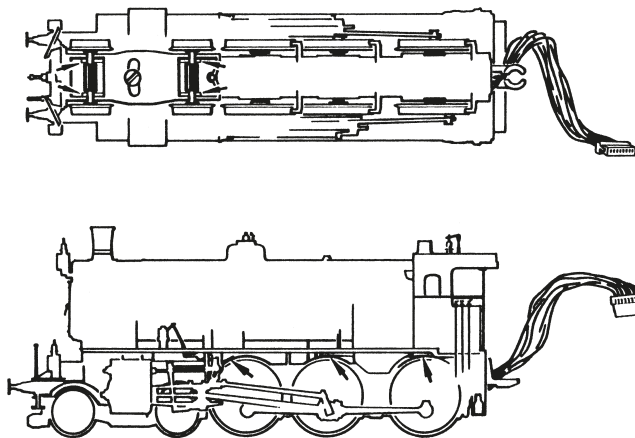
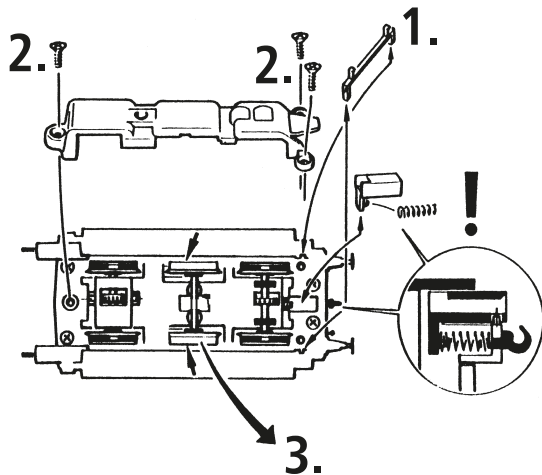
F

7100025

7110025

■ Nettoyage des contacts d'alimentation des roues

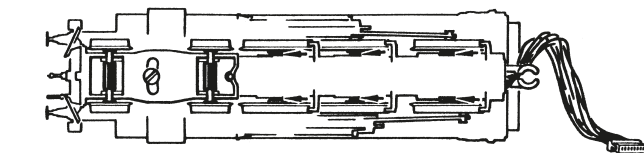
Les lames de contact risquent de s'encrasser rapidement sur des voies poussiéreuses. Veuillez enlever la poussière aux endroits marqués à l'aide d'un petit pinceau.



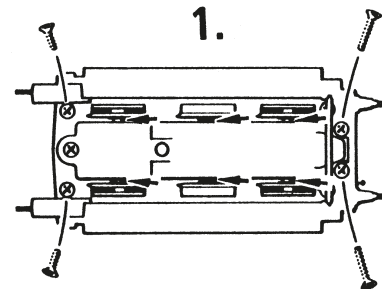
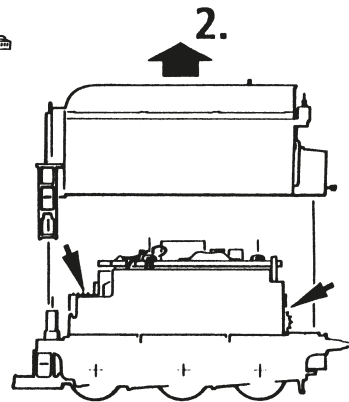
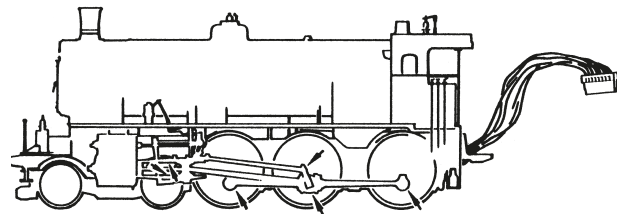
■ Lubrification

Appliquez uniquement de petites gouttes d'huile aux endroits marqués sur le plan de lubrification. Nous conseillons l'**huileur ROCO, art. n° 10906**.

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.



→ 10906
→ 10905



F

7100025



7100025



F

7100025

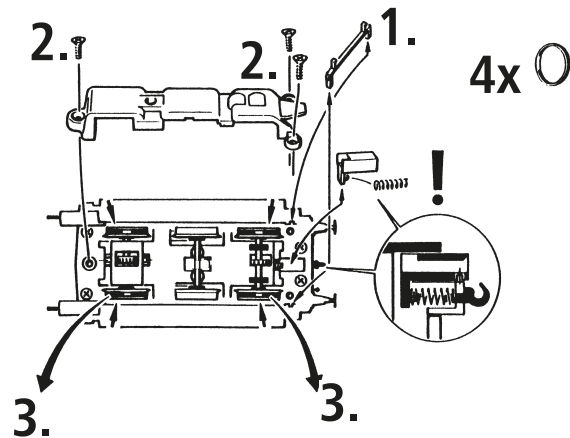


7110025



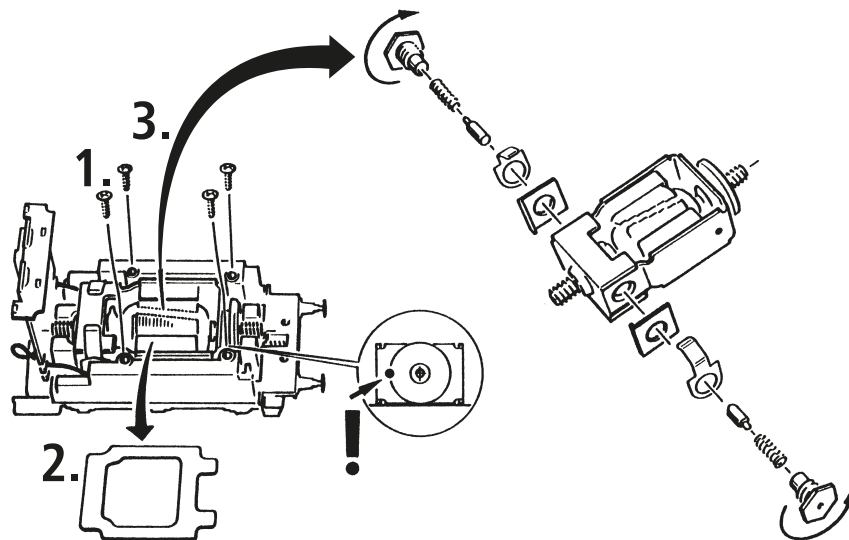
■ Échange des bandages d'adhérence

Démontez d'abord le couvercle du carter des engrenages. 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 tordues.



■ Remplacement des balais du moteur

Retirer le boîtier du tender: voir chapitre lubrification. Sortez ensuite le moteur de son logement et échangez finalement le balais.



■ L'assemblage

Lors de l'assemblage veuillez veiller à la position correcte des lames de contact!

F

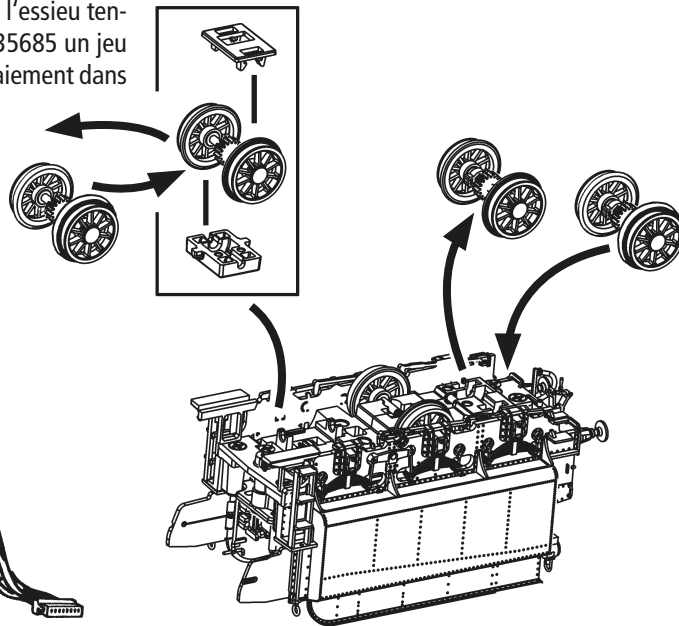
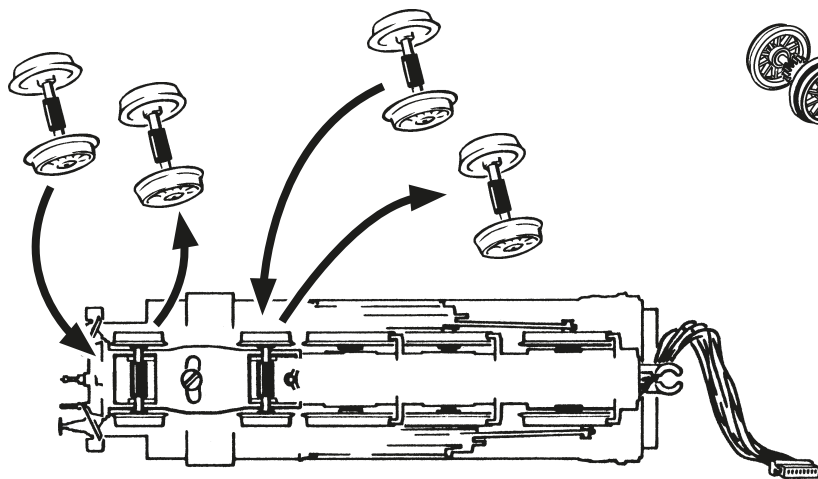


7100025



7110025

Sur des voies qui ne sont pas posées de manière optimale, il est possible que les rails à faible profondeur montés en usine les boudins de l'essieu moteur et de l'essieu tender sortent des rails. Pour y remédier, nous vous proposons sous la réf. 135685 un jeu d'essieux avec des boudins plus hauts, que vous pouvez acheter contre paiement dans notre boutique en ligne (www.roco.cc) ou chez votre revendeur ROCO.



Exclusion de la garantie :

La garantie est exclue en cas d'équipement ultérieur d'un générateur de vapeur par le client ou par un tiers non autorisé.



Préparation et montage des plaques d'immatriculation photogravées

F



7100025



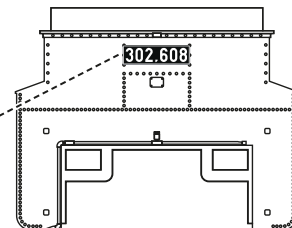
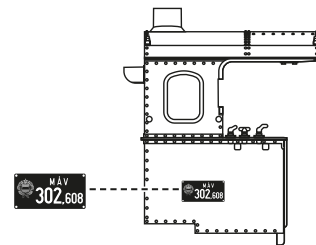
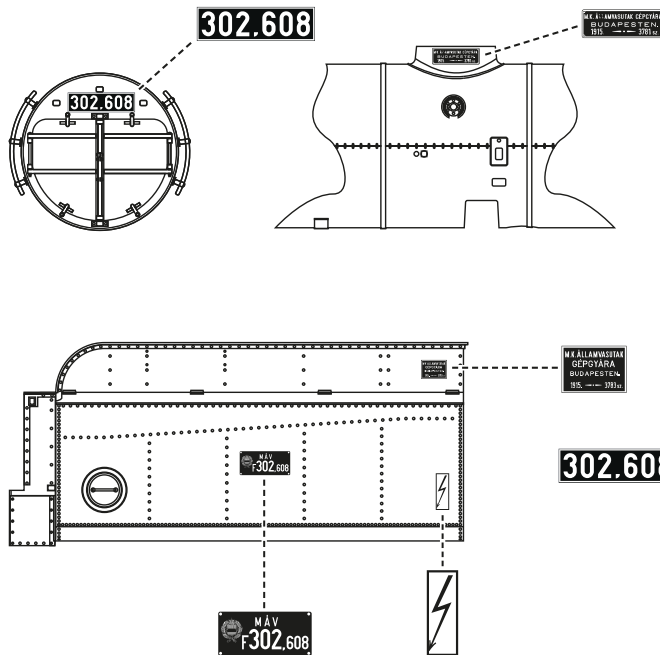
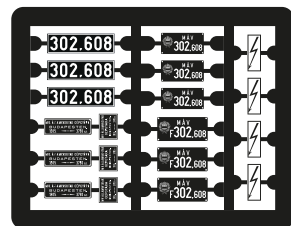
7110025

Attention! Pour un bon montage des plaques photogravées fournies avec votre modèle, il est conseillé de tenir compte des indications suivantes:

Lors de la livraison, les plaques sont entièrement peintes. Pour rendre apparents les caractères métalliques, la peinture doit être enlevée de leur surface. Procédez comme suit:

1. Retirer les panneaux imprimés du cadre!

2. Poser l'ensemble des plaques (sans les détacher de leur cadre) sur une surface dure et bien plane.
3. Gratter soigneusement la couche supérieure de la peinture des caractères de préférence avec la gomme ROCO (réf. 10002) ou un couteau bien aiguisé et bien droit ou avec un instrument similaire. Ne pas gratter trop profondément pour ne pas abîmer la peinture du fond de la plaque.
4. Si la résultant n'est pas satisfaisant, il est conseillé d'enlever toute la peinture avec un produit diluant nettoyant de pinceaux, laisser sécher et peindre la plaque de nouveau. La nouvelle couche de peinture sèche gratter, de nouveau, la surface des caractères.
5. Détacher avec précaution les plaques du cadre et enlever les arêtes.
6. Avec très peu de colle, fixer les plaques préparées sur les tampographies correspondantes de votre modèle.



F
7110025

■ Affectation des touches de fonction (à la livraison)

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

F-Goût	Fonction pour 7110025
F0	Éclairage avant blanc
F1	Bruitage
F2	Siffet court
F3	Siffet long
F4	Sifflement du contrôleur
F5	Attelage / Dételage
F6	Vitesse de manœuvre
F7	Grincement de virages (uniquement avec F1 et en marche)
F8	Sabler
F9	Pompe à air
F10	Injecteur 1
F11	Brûleur à mazout

F-Goût	Fonction pour 7110025	F18	Siffet court
F12	Injecteur 2	F19	Siffet long
F13	Élimination d'eau (seulement si F1 activé)	F20	Plein d'eau
F14	Touche muette	F21	Volume +
F15	Dynamo	F22	Volume -
F16	Pompe d'alimentation		
F17	Soufflante auxiliaire		

F

7110025

■Affectation des touches de fonction Motorola®

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

F-Goût	Fonction pour Motorola address 1	F-Goût	Fonction pour Motorola address 2
F0	Éclairage avant		
F1	Bruitage	F1	Attelage / Dételage
F2	Siffet court	F2	Vitesse de manœuvre
F3	Siffet long	F3	Grincement de virages (uniquement avec F1 et en marche)
F4	Sifflement du contrôleur	F4	Sabler

■ Réglages de la décodeur

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 préréglage standard de 28/128 crans de marche. Ainsi, il est utilisable avec tous les boîtiers de commande modernes DCC (Z21 multiMAUS) et Motorola®.



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

CV	Nom	Valeurs ajustables	Valeurs standard
1	Adresse (= courte adresse)	01 – 99	3
2	Tension de démarrage (vitesse de fluage la plus petite)	01 – 255	4
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

CV	Nom	Valeurs ajustables	Valeurs standard
5	Vitesse maximale	00 – 255	170
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 – 255	1
7	N° de la version du logiciel du décodeur (uniquement en lecture! Possible uniquement avec des centrales et amplificateurs bidirectionnels) Important ! Pour l'utilisation de la Z21 multiMAUS 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 valeur 10 peut augmenter de 100 emplacements CV (CV166 a ainsi accès à CV266 par exemple !), la valeur 20 peut augmenter de 200 emplacements CV .		
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 à 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 Attention ! En activant plusieurs fonctions par leurs variables CV respectives en vue d'une exploitation en commande analogue les différentes fonctions ainsi activées seront exécutées simultanément.	00 – 255	1
14	Mode «commande analogue» lumière frontale des fonctions «F9» à F12 01 – lumière frontale (avant) 02 – lumière frontale (arrière) 04 – Fonction F9 08 – Fonction F10 16 – Fonction F11 32 – Fonction F12	00 – 255	195

F

7110025



F



710025

17+ 18	Adresse longue (Condition préalable : l'adresse longue est activée conformément au réglage CV29)	100 – 9999	
29	Réglages		14
266	Réglage globale de l'intensité de tous les bruits (prière de bien vérifier la programmation des variables CV 121 à 123!)	00 – 255	64

■ Système avec centrale DCC (Z21 multiMAUS)

Son utilisation est particulièrement confortable, car la Z21 multiMAUS (à partir de la version firmware V1.05) dispose de 28 touches de fonction et d'une touche lumière.

Pour bénéficier d'une liberté sans câbles, combinée aux avantages de la Z21 multiMAUS pratique, vous pouvez également commander votre locomotive avec la Z21 WLANMAUS.

Une autre variante de la commande aisée est l'application Z21 via votre tablette ou votre smartphone. L'application vous permet même d'importer facilement toutes les données des locomotives et fonctions préréglées depuis notre banque de données.

Types de programmation :

Nos recommandations : Programmation CV directe (par octets) ou mode POM (programmation au niveau de la pleine voie).

La programmation est décrite dans le manuel Z21 multiMAUS / Z21 WLANMAUS. Vous trouverez des informations sur la programmation avec l'application Z21 sous <https://www.z21.eu/en/z21-system/z21-app/tutorials>

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 comme document.

Ausgangsbelegung / Decoder interface / Interface électrique

GPIO/C	1	2	Aux. 3 Führerstandsbeleuchtung / Driver's cab lighting / Féclairage cabine
Zugbus-Clock / GPIO/B	3	4	GPIO/A / Zugbus-Data
Masse GND	5	6	DC (+) Elko
Stirnlicht vorne / Front light, front / Avant la lumière, devant	7	8	Motor rechts (+) / Engine right (+) / Droit du moteur (+)
V (+)	9	10	Motor links (-) / Engine left (-) / Gauche du moteur (-)
Verdrehschutz / Twist protection / Torsion protection	11	12	Schiene/Schleifer rechts / Track/Pick up right / Rail/Frotteur droit
Stirnlicht hinten / Front light, back / Avant la lumière, derrière	13	14	Schiene/Schleifer links / Track/Pick up left / Rail/Frotteur gauche
Lautsprecher A / Speaker A / Haut-parleur A	15	16	Aux. 1 Rauchgenerator / Smoke generator / Générateur de fumée
Lautsprecher B / Speaker B / Haut-parleur B	17	18	Aux. 2
Ventilator für Rauchgenerator / Fan for smoke generator Aux. 4	19	20	Aux. 5
Umlaufbeleuchtung / Circulation light / Éclairage circulaire Aux. 6	21	22	Aux. 7

D

GB

F

7100025

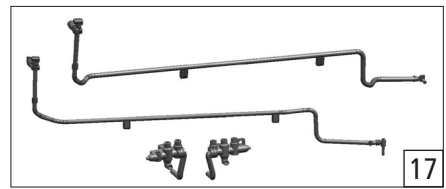
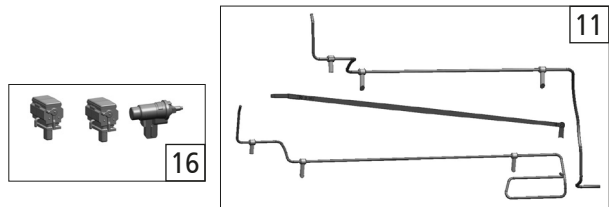
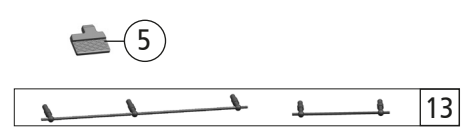
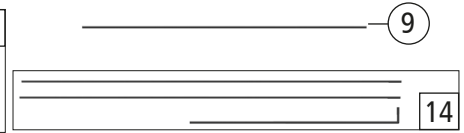
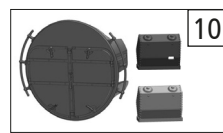
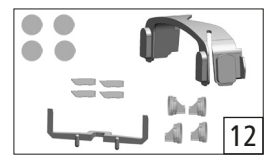
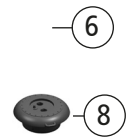
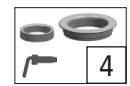
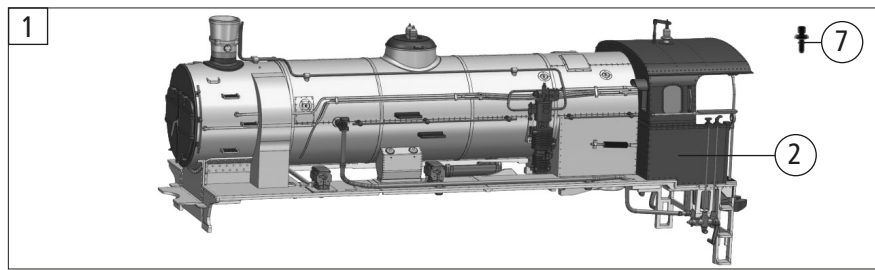
D

GB

F

7100025

7110025



Symbolische Darstellung / Symbolic Illustration / Illustration figurative

Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	Kessel kpl. Betr.Nr. 302.608 / Boiler ass. 302.608 / Chaudière compléter 302.608	153006	37
2	Führerhaus komplett / Drivers cab assembly / Cabine compléter	153007	20
3	TS - Rauchfang... / Part set chimney ... / Jeu de hotte...	135669	9
4	TS - Domring... / Part set dome ring... / Jeu de anneaux	153016	24
5	Domtreppe / Dome step / Dome Escalier	135680	3
6	Ventil / Valve / Vanne	121868	4
7	Lokpfeife / Loco whistle / Sifflet de la locomotive	122727	6
8	Domdeckel / Dome cover / Dome couvercle	153012	5
9	Steuerleitungen cremeweiss / Control line / Les ligne de commande	153017	5
10	TS - Rauchkammertür,.. / Part set Smoke chamber door,. / Jeu de fumée porte de la chambre..	153008	11
11	TS - Leitungen / Part set lines / Jeu de lignes	133578	17
12	TS - Fenster, Lichtleiter / Part set window, light tranmission bar /Jeu de fenetre, fibre optique	135651	11
13	TS - Kesselgriff / Part set boiler handrail / Jeu de commande de la chaudière	153014	17
14	Steuerleitungen / Control lines / Les lignes de commande	133617	8
15	TS - Hebel,... / Part set lever,... / Jeu de levier...	133580	9
16	TS - Kessel / Part set boiler / Jeu de chaudière	135682	8
17	TS - Kesselleitung / Part set boiler line / Jeu de ligne de chaudière	153010	17

D

GB

F

710025 7100025



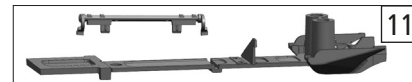
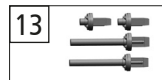
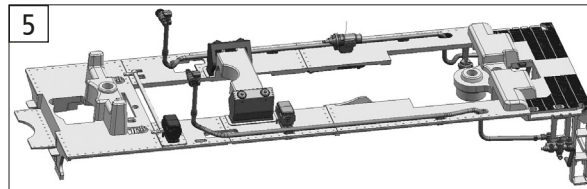
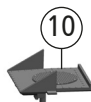
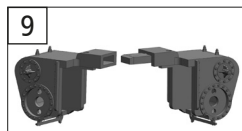
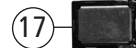
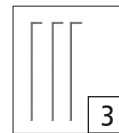
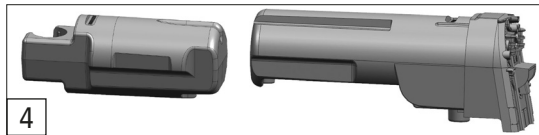
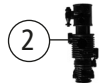
D

GB

F

7100025
II
III

7110025
II
III
IV



Symbolische Darstellung / Symbolic Illustration / Illustration figurative

Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	TS - Luftpumpe / Part set air pump / Jeu de la pompe á air	122730	6
2	Luftpumpe / Air pump / La pompe á air	122731	4
3	Stellhebel / Lever / Levier	133618	5
4	TS - Kesselgewicht... / Part set weight... / Jeu de poids de la chaudière	153015	14
5	Umlauf komplett / Running board assembly / Assemblage de la carte en cours d'exécution	153009	23
6	Kessel / Boile / Chaudière	135674	14
7	SK-Schraube M2x8 / SK-Screw M2x8 / SK-Vis M2x8	120189	3
8	Steuerung komplett / Steering asseby / Remplissez le contrôle	152997	27
9	TS - Zylinderblock / Part set cylinder block / Le bloc-cylindres	152999	10
10	Abdeckplatte / Cover plate / Plaque de recouvrement	133562	8
11	TS - Abdeckung,... / Part set cover,... / Jeu de couvrir,...	133564	8
12	Zugfeder / Spring / Ressort	86249	3
13	TS - Kolbenschutzrohr... / Part set piston protection tube / Jeu de tube de protection du piston	152998	6
14	Handrad / Handwheel / Volant	153011	3
Sound			
15	Kontaktfeder / Contact spring / Ressort de contact	116876	3
16	Lautsprecherplatine / Printed circuit for loud speaker / Conseil pour les haut-parleurs	133613	11
17	Lautsprecher / Loudspeaker / Haut-parleur	129524	16
18	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4	114850	3

D

GB

F

7100025

11

11

7100025

11

11

11

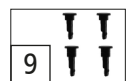
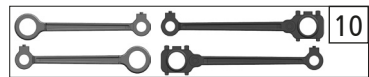
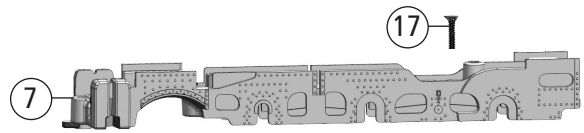
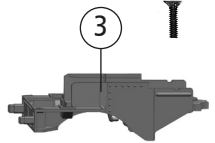
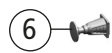
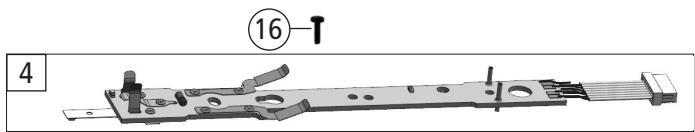
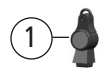
D

GB

F

7100025
II
III

7110025
II
III
IV



Symbolische Darstellung / Symbolic Illustration / Illustration figurative

Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	Loklampe / Loco lamp / Lampe de locomotive	135652	11
2	SK-Schraube M2x5 / SK-Screw M2x5 / SK-Vis M2x5	115205	3
3	Pufferbohle / Buffer beams / Butoirs	135720	7
4	Lok-Radkontaktplatine / Loco wheel-contact printed circuit / Roue de loco circuit de contact	133958	26
5	Puffer flach / Buffer flat / Tampon plat	152995	5
6	Puffer gewölbt / Buffer vaulted / Tampon incurvée	152996	5
7	Lokgrundrahmen / Loco main frame / Loco châssis	133593	16
8	Radkontakt / Wheel kontakt/ Contact roue	133602	6
9	TS-Kuppelbolzen / Part set pin / Jeu de chaume	133798	6
10	TS-Kuppelstangen / Part set coupling rods / Jeu de barres d'accouplement	133590	12
11	Vorlaufradkontakt / Wheel contact / Contacter inducteur	133601	6
12	Kuppelradsatz / Wheelset / Roues	152992	18
13	Treibradsatz / Wheelset / Roues	152993	18
14	Vorlaufradsatz / Wheelset / Roues	152994	17
15	Achsfeder / Axle spring / Ressort de l'essieu	133597	4
16	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4	114850	3
17	SK-Schraube M1,6x7 / SK-Screw M1,6x7 / SK-Vis M1,6x7	116493	3

D

GB

F

710025

7100025

710025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

7100025

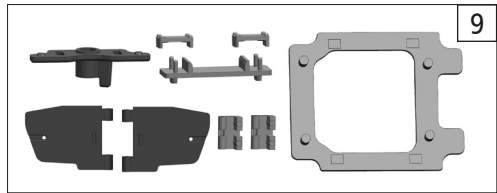
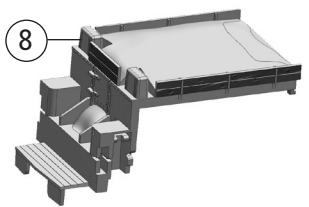
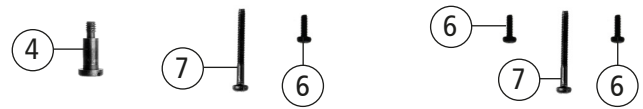
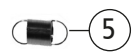
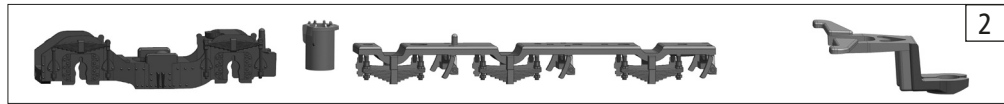
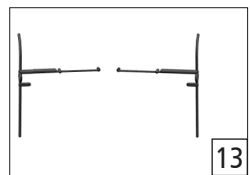
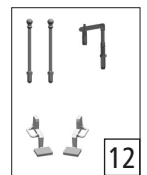
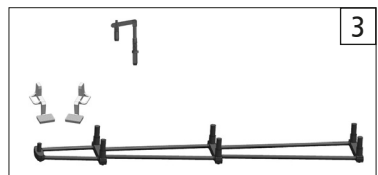
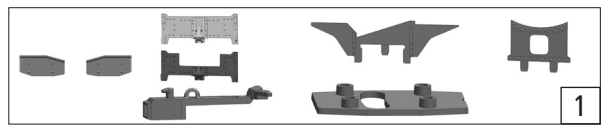
D

GB

F

7100025

7110025



Symbolische Darstellung / Symbolic Illustration / Illustration figurative

Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	TS - Stützen,... / Part set support,... /jeu de soutienir,...	133567	8
2	TS - Lokboden,... / Part set loco bottom,... / Jeu de base de locomotive,...	133566	7
3	TS - Bremsgestänge,... / Part set brake linkage,... / Jeu de timonerie de frein,...	135713	14
4	Ansatzschraube / Screw / Vis	133797	5
5	Zugfeder / Spring / Tension	86249	3
6	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4	114850	3
7	GF-Schraube M2x18 / GF-Screw M2x18 / GF-Vis M2x18	115062	3
8	Kohleaufsatz lackiert / Coal part coated / Charbon laqué	153002	18
9	TS - Tendertür,... / Part set tender door,... / Jeu de tender porte,...	133571	9
10	Türfeder / Door spring / ressort de la porte	133604	6
11	Drahtstift / Pin / Pin fil	110641	4
12	TS - Stützen,... / Part set support,... /jeu de soutienir,...	133946	13
13	Griffstangen / Handlebars / Guidon	153013	6

D

GB

F

710025



7110025



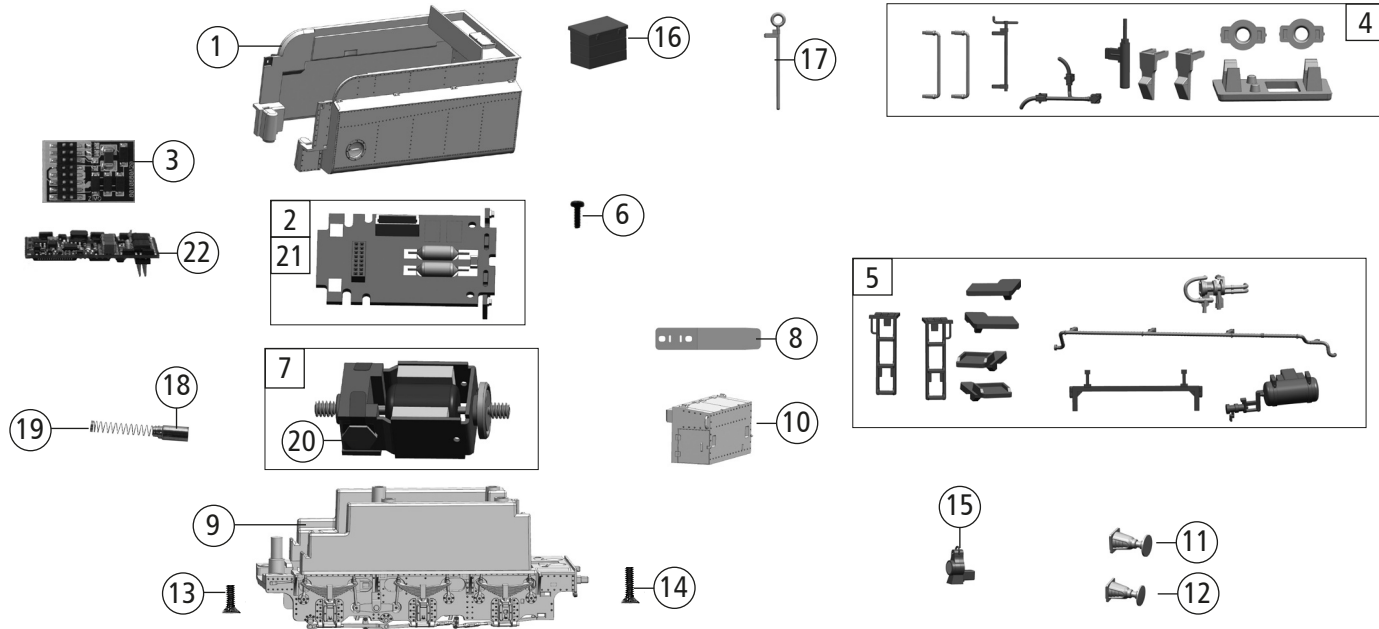
D

GB

F

7100025
II
III

7110025
II
III
IV



Symbolische Darstellung / Symbolic Illustration / Illustration figurative

Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	Tendergehäuse / Tender body / Tender logement	153000	18
2	Tenderplatine komplett / Printed circuit assembly for tender / Circuit imprimé	133622	19
3	Brückenstecker 16 Plux / Connector 16plux / Cavalier 16Plux	133241	10
4	TS - Handgriff,... / Part set handrail,... / Jeu de manipuler	133573	8
5	TS - Leiter,... / Part set ladder,... / Jeu de échelle	135660	8
6	GF-Schraube M1,6x4 / GF-Screw M1,6x4 / GF-Vis M1,6x4	114850	3
7	Motor / Motor / Moteur	133609	28
8	Radkontakt / Wheel contact/ Contact roue	133608	6
9	Tendergrundrahmen / Tender main frame / Tender bâti de base	135732	13
10	Werkzeugkasten / Toolbox / Boîte à outils	137055	12
11	Puffer flach / Buffer flat / Tampon plat	152995	5
12	Puffer gewölbt / Buffer vaulted / Tampon incurvée	152996	5
13	SK-Schraube M1,6x5 / SK-Screw M1,6x5 / SK-Vis M1,6x5	115317	3
14	SK-Schraube M1,6x8 / SK-Screw M1,6x8 / SK-Vis M1,6x8	115655	3
15	Tenderlampe / Tender lamp / Lampe de tender	135683	8
16	Spind klein / Small locker / Petit casier	137032	4
17	Tendergriffstange / Tender handle / Poignée tendre	153001	5
18	Kohlebürste/ Carbon brush / Balai de charbon	89743	6
19	Bürstenfeder / Brush spring / Ressort de balai	86207	6
20	Bürstenhalter /	89744	6
Sound			
21	Tenderplatine komplett / Printed circuit assembly for tender / Circuit imprimé	133607	19
22	Sounddecoder / Sounddecoder / Décodeur de sonore	129300	39

D

GB

F

710025
II

7110025
II

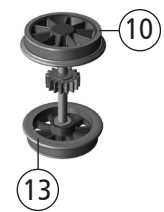
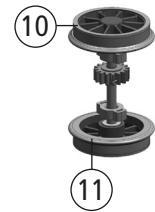
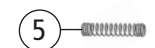
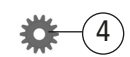
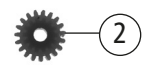
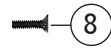
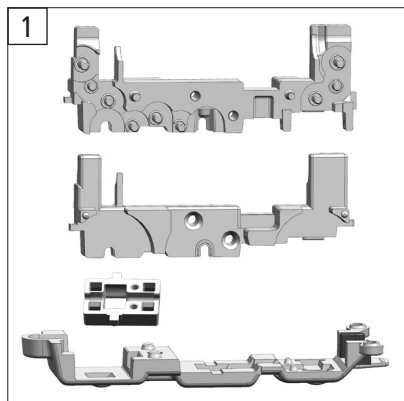
D

GB

F

7100025

7110025



Symbolische Darstellung / Symbolic Illustration / Illustration figurative

Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	Getriebesatz 4tlg. / Gear set 4-parts / Engrenage set 4 pcs.	133589	18
2	Schneckenzahnrad doppelt / Worm gear doubled / Réducteur á deux reprises	86400	4
3	Zahnrad Z=13 / Gear Z=13 / équipement Z=13	86518	3
4	Zahnrad Z=14 / Gear Z=14 / équipement Z=14	133605	6
5	Druckfeder / Compression spring / Le ressort de compression	110690	4
6	Standardkupplung / Standard coupling / Couplage standard	89246	6
7	Tenderdeichsel / Tender drawbar / Tendre arbre	125942	8
8	SK-Schraube M1,6x8 / SK-Screw M1,6x8 / SK-Vis M1,6x8	115655	3
9	SK-Schraube M1,6x5 / SK-Screw M1,6x5 / SK-Vis M1,6x5	115317	3
10	Hafrings.10Stk.10,5-13,5mm / Set w. traction tieres 10pcs / Ensemble d'anneau de liaison 10 pcs	133238	10
11	Tenderradsatz m. HR m.ZR / Wheelset w. traction tieres w. gear / Engrenages offres	153003	18
12	Tenderradsatz o.HR o.ZR / Wheelset without traction tieres/gear / Frontičre engrenages	153004	17
13	Tenderradsatz m. HR m.ZR / Wheelset w. traction tieres w. gear / Engrenages offres	153005	18

+

D

GB

F

710025



7110025



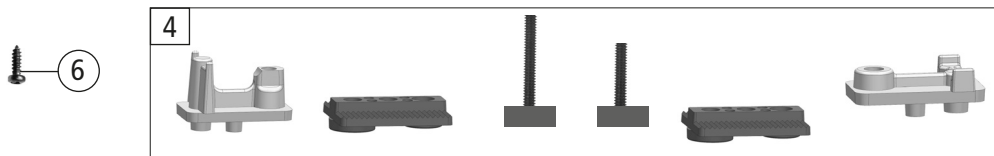
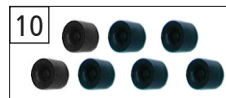
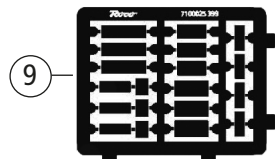
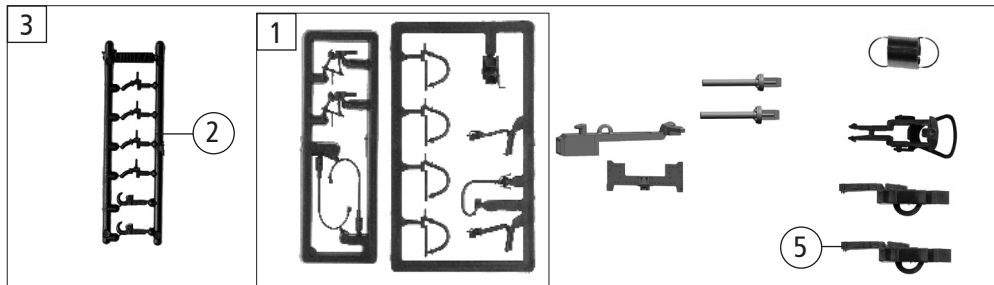
D

GB

F

7100025
II
III

7110025
II
III
IV



Pos. Nr. / Pos.no.	Beschreibung / Description	Art.-Nr. / Art.no.	Preisgruppe /Price bracket
1	Steckteilesatz / Part set / Jeu de	108322	7
2	Steckteilesatz / Part set / Jeu de	107808	4
3	Zurüstbeutel / Bag with accessories / Sac avec	153018	12
4	TS-Verpackung / Part set packaging / Jeu de conditionnement	96317	10
5	Kurzkupplung / Short coupler / Accouplement étroit	115550	6
6	Schraube 2,2x6,5 / Screw 2,2x6,5 / Vis 2,2x6,5	111304	3
7	Glasbox Oberteil / Glass box upper part / Boîte de verre partie supérieure	96233	11
8	Box Unterteil / Box bottom / Fond de boîte	96232	11
9	Tafelsatz lackiert / Number board painted / Plaque à numéros peinte	153019	12
10	Zurüstbeutel / Bag with accessories / Sac avec	96231	5
11	Hartkartonsch.UT 396x115x80 mm / Hard cardboard box below / Boîte en carton rigide ci-dessous	96397	12
12	Hartkartonsch.OT 396x115x80 mm/ Hard cardboard box above / Boîte en carton rigide au-dessus de	96398	12
13	VCI-Rostschutzfolie 160x200 mm / VCI rust protection film / Film de protection antirouille VCI	96297	5

D

GB

F

710025

7100025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

710025

Notizen / Notes

Notizen / Notes

Roco

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! Das Produkt darf nur in geschlossenen Räumen verwendet werden. Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.

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! This product may only be used in closed rooms. Do not expose the model to direct sunlight, severe temperature fluctuations or high air humidity.

Veillez 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 stricte 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! Le produit ne doit être utilisé qu'en intérieur. Ne laissez jamais le modèle exposé au rayonnement solaire direct ou dans un endroit sujet à de grandes variations de températures ou à une humidité élevée.

Roco

Modelleisenbahn GmbH
Plainbachstraße 4
A-5101 Bergheim

Email: info@moba.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 - Mobil-
funk / Mobile max. 0,42€/min. incl. VAT)

 Alter/Age
14+
Modelleisenbahn GmbH
A-5101 Bergheim

7100025920 IX / 2025

www.ROCO.cc

