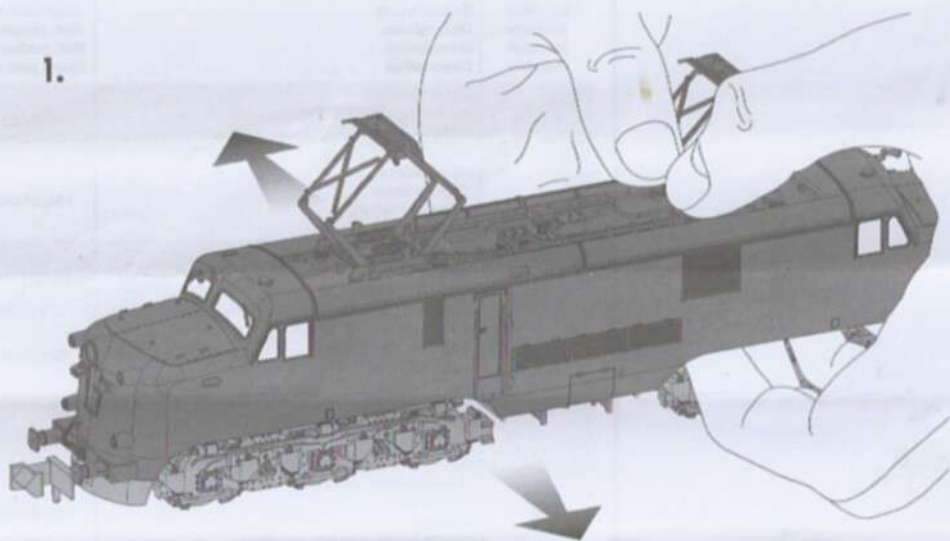
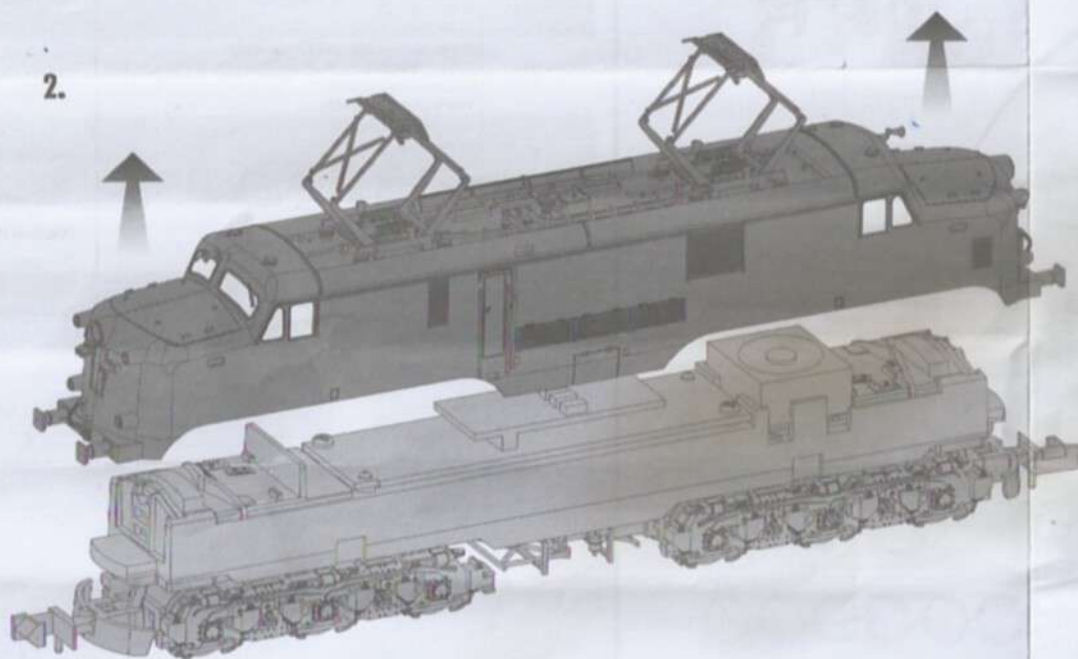


1.



2.



**DE:** Zum Öffnen der Lok das Gehäuse beidseitig spreizen und nach oben abheben. Nun kann der Analogstecker gegen einen Digitaldecoder nach NEM 651 ausgetauscht werden. Beachten Sie vor dem Kauf eines Decoder bitte unbedingt die notwendigen Einbaumaße!

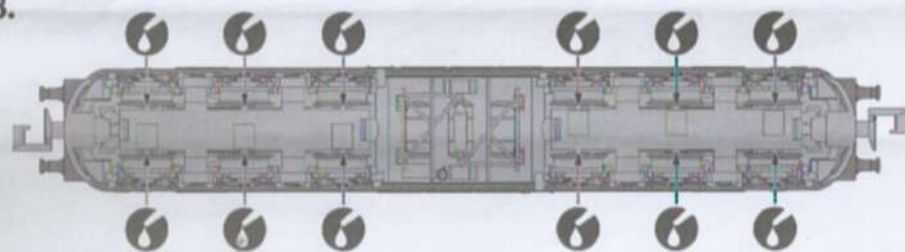
Die meisten Decoder sollten mit den Werkseinstellung bereits perfekt auf die Lokomotive abgestimmt sein. Um die Laufruhe der Lokomotive zu optimieren, können je nach verwendetem Decoder aber auch Einstellungen an den CVs der Motorsteuerung vorzunehmen sein. Konsultieren Sie dazu bitte die Anleitung des Decoders bzw. den Decoder-Hersteller direkt.

**ES:** Para abrir la locomotora, separe la carrocería y levántela. De este modo puede sustituir el enchufe puenteador por un decoder digital con conector NEM 651. Por favor compruebe el espacio disponible en la locomotora antes de comprar el decoder digital. La mayoría de los decoders funcionaran perfectamente con su configuración original, sin embargo en algunos decoders deberan ser ajustados los parametros relativos al motor, para conseguir un optimo funcionamiento de la locomotora. Para ello consulte la hoja de instrucciones del decoder o contacte directamente con el fabricante del decoder.

**FR:** Pour ouvrir la locomotive, tirez de la caisse vers le haut. Pour installer un décodeur digital (NEM 651), retirez le décodeur factice. Veuillez vérifier l'espace disponible avant d'acheter un décodeur pour cette locomotive. La majorité des décodeurs fonctionnera parfaitement avec les réglage d'usine. Néanmoins certains décodeurs peuvent nécessiter une modification des réglages moteur pour obtenir un fonctionnement régulier de la locomotive. Veuillez consulter en ce cas la notice d'utilisation du décodeur ou prendre contact avec son fabricant.

**EN:** To open the locomotive, please spread the body shell and remove it. This way you can exchange the dummy plug for a digital decoder (NEM 651). Please check the available space before buying a decoder for this locomotive. Most decoders will work perfectly with default settings. Nevertheless in some decoders the motor settings must be adjusted to achieve a smooth running of the locomotive. Please consult the decoder's instruction sheet or the manufacturer of the decoder directly.

3.



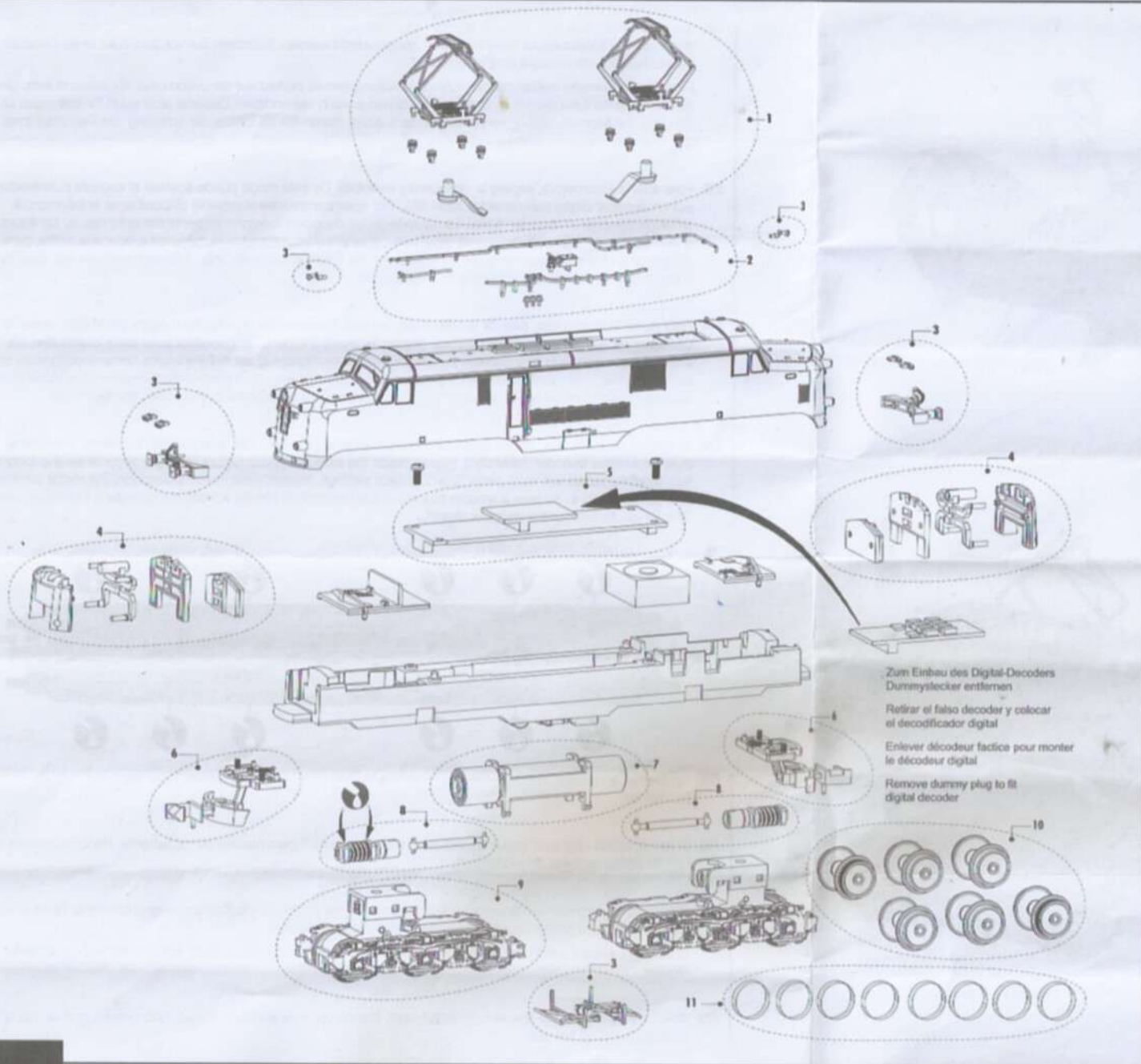
**DE:** Bei Bedarf an diesen Stellen mit etwas Modellbahn-Fett bzw. -Öl abschmieren. Bitte nicht mehr als ein Tropfen pro Achse!

**ES:** Si es necesario engrasar, seguir las indicaciones de la figura 3 para hacerlo correctamente. Recomendamos el uso de aceite especial de modelismo.

**FR:** Si nécessaire, graisser le mécanisme de la locomotive aux points de lubrification illustrés ci-contre. Nous vous recommandons d'utiliser un lubrifiant adapté à la micro mécanique.

Utilisez le lubrifiant avec parcimonie: une goutte par point de lubrification suffit dans le cadre d'un entretien régulier.

**EN:** When necessary please grease locomotive here. Please use special model railway oil or grease, and do not apply more than a drop per axle.



Zum Einbau des Digital-Decoders  
Dummstecker entfernen

Retirar el falso decodador y colocar  
el decodificador digital

Enlever décodeur factice pour monter  
le décodeur digital

Remove dummy plug to fit  
digital decoder

## Locomotora eléctrica Renfe 7702

ERSATZTEILLISTE / PIEZAS DE RECAMBIO / PIÈCES DE RECHANGE / LIST OF SPARES

Number Número Nombre Number	Bezeichnung Descripción Description	Ersatzteil-Nr. Ref. repuesto Réf. rechange Spare part ref.
1	Stromabnehmer Set Pantógrafo Pantographes Pantograph Set	HN2344/01
2	Dachisolatoren Aislantes techo Isolants de plafond Roof isolators	HN2344/02
3	Pufferbohle Topers y accesorios Set de détaillage de la traverse de tamponnement / tampons Buffer beam	HN2344/03
4	Licht-Platinen PCB de luces y difusores Conduits de lumière, PCB d'éclairage Light PCB & diffusers	HN2344/04
5	Hauptleiterplatte PCB principal PCB principal Main PCB	HN2344/05
6	Kupplungen lpt. mit Aufnahmen Enganches Attelages Coupler heads complete with plugs	HN2344/06
7	Motor-Satz Motor Pack moteur Motor pack	HN2344/07
8	Antriebsbeschnecken und Kardanwellen Siflin y cardan Vis sans fin et cardan Worm gear and cardan	HN2344/08
9	Drehgestell, komplett Bogje motor completo Bogje moteur complet Bogie, complete	HN2344/09
10	Radsätze, komplett Set ejes Ensemble de roues Wheel sets	HN2344/10
11	Halbreifen Arcs de adhérence Bandage d'adhérence Traction tyre	HN2344/11

**Allgemeine Hinweise**

Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, und beachten Sie dabei ganz besonders die Sicherheitshinweise. Hornby International Lokomotiven sind präzisionsgefertigte Modelle, die bei sorgsamer Verwendung viele Jahre lang problemlos laufen. Diese Lokomotive zeichnet sich durch ihre außergewöhnliche Detailtreue aus, wodurch sie jedoch auch zerliche, vorstehende Einzelteile und viele Kleinteile aufweist. Deshalb muss bei der Handhabung des Modells umsichtig vorgegangen werden.

Der 5-polige Elektromotor der Lokomotive ist ausschließlich für den Betrieb mit regelbarer 12 Volt Gleichspannung bestimmt. Die Stromversorgung muss über ein geeignetes, an das häusliche Stromnetz angeschlossenes Steuergerät erfolgen.

Die Lokomotive benötigt im normalen Betrieb und je nach Streckenauslegung bzw. Steigungen eine Stromstärke von 0,2 bis 0,4 A. Beim Anfahren der Lokomotive besteht zusätzlicher Spitzenstrombedarf.

**Hinweise für einen sicheren Betrieb**

Wenn die Lokomotive nicht richtig auf das Steuergerät anspricht oder nicht zufriedenstellend läuft, ist Folgendes zu überprüfen:

- Sind alle elektrischen Verbindungen ordnungsgemäß angeschlossen, und steckt der Netzstecker fest in der Steckdose?
- Steckt der Stromanschlusskipp richtig in einem geeigneten Gleisstück?
- Sind alle Gleisstücke richtig verbunden, und stecken alle Gleisverbinder (Gleisfischer) fest auf den Metallschienen?
- Stehen alle Lokomotivräder richtig auf den Schienen?
- Ist der Richtungsschalter am Steuergerät auf eine der beiden Richtungen eingestellt (und nicht in der neutralen „AUS“-Position)?

**Regelmäßige Wartung**

**Schienerreinigung** – Im normalen Gebrauch bildet sich bei Modelleisenbahnanlagen allmählich eine schwärzliche Schienenbelag, der dann teilweise von den Stromabnehmerköpfen der Lokomotive aufgenommen wird. Schienen und Räder müssen jedoch unbedingt sauber gehalten werden. Hierzu wischt man sie einfach mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

**Motor** – Die Lokomotive ist mit einem langlebigen, 5-poligen Motor ausgestattet, der keine Wartung benötigt.

**Chassis** – Bewahren Sie das Chassis der Lokomotive sauber, Gewebefasern oder Tierhaare hängen, die sich in Zahnrädern und im Achsenbereich verwickeln können. Deshalb ist es ratsam, die Lokomotive nicht auf Gleisen zu betreiben, die direkt auf einem Teppich vorliegt sind. Es ist wichtig, die Lokomotive regelmäßig auf derartige Fremdkörper zu überprüfen und diese gegebenenfalls mit einer kleinen Pinzette zu entfernen.

**Schmierung** – Die Lokomotive wurde beim Zusammenbau geschmiert, bei der Lagerung kann das Schmiermittel jedoch austrocknen. Deshalb ist die Lokomotive etwa alle 6 Monate oder nach jeweils 100 Stunden Laufbetrieb erneut zu schmieren.

**Lokomotivkörper** – Der Lokomotivkörper ist spritzlackiert; die restliche Dekoration ist drucktechnisch aufgetragen, nicht durch Abziehbilder.

**Fernsehgeräte-Einstörung**

Ihre Hornby International Lokomotive ist mit Vorrichtungen zur Rundfunk- und Fernsehstörung ausgestattet. Sollte es trotzdem zu Störungen kommen, können diese auf zu geringe Entfernung der Eisenbahnanlage zu Empfängern, Antennen oder deren Leitungen zurückzuführen sein. In diesem Fall stellen Sie bitte die Anlage in größerer Entfernung von Antennen und Empfängern auf.

Schienen und Räder müssen unbedingt völlig sauber gehalten werden.

- Transformatoren, die zusammen mit Spielzeug betrieben werden, müssen regelmäßig auf Schäden an Kabel, Stecker, Gehäuse und anderen Teilen auf Schäden untersucht werden. Im Falle einer Beschädigung dürfen die Spielzeuge, die mit dem Transformator betrieben werden, so lange nicht benutzt werden, bis der Schaden behoben wurde.
- Dieser Transformator ist kein Spielzeug.

**Sicherheitshinweise**

- Diese Lokomotive darf niemals direkt an das Stromnetz angeschlossen werden.
- Der Elektromotor der Lokomotive ist ausschließlich für den Betrieb mit regelbarer 12 Volt Gleichspannung bestimmt.
- Vor dem Reinigen irgendwelcher Teile immer zuerst die Stromzufuhr abtrennen.
- Niemals irgendwelche Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden!
- Manche Komponenten weisen funktionsbedingt scharfe Kanten auf – mit Vorsicht handhaben!
- Dieses Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen bestimmt.
- Diese Anleitung gut aufbewahren, damit bei Bedarf jederzeit nachgeschlagen werden kann.
- Farbgebung und Inhalt können von den Abbildungen abweichen.

**General**

Por favor lea atentamente estas instrucciones, poniendo especial atención a los apartados de seguridad.

Las locomotoras de Hornby International son construidas con precisión y tratándolas con cuidado, tendrá un buen funcionamiento durante muchos años.

Esta locomotora es producida con alto nivel de detalle y por lo tanto incorpora pequeñas partes muy delicadas que sobresalen y se debería tener cuidado al manipular el modelo.

El motor eléctrico de 5 polos de la locomotora está diseñado para ser usado con 12 voltios, únicamente con corriente continua. Esta debería obtenerse usando un controlador apropiado desde la red eléctrica de uso doméstico.

La locomotora normalmente empezará su funcionamiento de 2 a 4 voltios dependiendo de la configuración del trazado y si hay o no tramos en pendiente.

**Instrucciones de funcionamiento**

Si una locomotora deja de responder normalmente al controlador, o avanza mal, compruebe los siguientes puntos:

- Que todas las conexiones eléctricas sean correctas y el enchufe esté conectado a la toma de corriente.
- Que la toma de corriente está correctamente insertado en la posición apropiada de la vía.
- Que todas las partes del circuito están correctamente ajustadas y los clip de las vías están ajustadas en los raíles metálicos contiguos.
- Que todas las ruedas de locomotora están correctamente colocados sobre los raíles de la vía.
- Que el controlador de dirección del tren está preparado para funcionar en una dirección o en la contraria, y no en la posición central "OFF".

**Mantenimiento Rutinario**

**Limpieza de la vía** – Debido al uso habitual, las vías acumulan suciedad en la superficie de los raíles, y es posible que las tomas de corriente de las ruedas de la locomotora se vean también afectadas.

Es esencial que tanto la vía como las ruedas permanezcan limpias. Esto puede hacerse pasando un paño limpio que no desprenda pelo.

**Motor** – la locomotora viene de serie con un motor de 5 polos de larga duración que no requiere ningún mantenimiento.

**Chasis** – El chasis de la locomotora, con el tiempo podría coger suciedad y pelos de mascotas lo que puede provocar que se enrolen en las ruedas y alrededor de los ejes. Por este motivo, no es recomendable usar la locomotora en vías que están sobre una alfombra. Es importante comprobarlo y retirar regularmente la suciedad con unas pequeñas pinzas.

**La lubricación** – Aunque la locomotora fue engrasada durante la fabricación, el lubricante a veces puede secarse en el almacenamiento. Debería ser engrasada en intervalos de 6 meses aproximadamente, o cada 100 horas de funcionamiento, con aceite específico para locomotoras en miniatura.

**La carrocería** – la carrocería generalmente es pintada a spray y el resto de la decoración se hace mediante un proceso de impresión, no por transfer.

**Supresores de Televisión**

Tu locomotora de Hornby International incorpora supresores de interferencias de radio y televisión.

Se podrían experimentar interferencias a pesar de estas precauciones, podría ser debido a la proximidad entre de el ferrocarril a los receptores, antenas, o sus derivaciones. En ese caso, cambie la distribución más lejos de antenas y receptores.

Lo más importante es que las vías y ruedas sean mantenidas absolutamente limpias.

- Los transformadores usados con el juguete deben ser examinados regularmente para revisar daños en el cable, el enchufe, superficie y otras partes. En caso de daños, los juguetes no deben ser usados con este transformador hasta que no haya sido reparado.
- El transformador no es un juguete.

**Notas sobre seguridad**

- No conectes nunca una locomotora directamente a la toma de corriente.
- El producto tiene motor eléctrico y está diseñado para funcionar con alimentación DC variable de 12 voltios.
- Antes de limpiar las piezas, desconecta la locomotora de la fuente de alimentación.
- No utilices líquidos para limpiar.
- Algunos componentes tienen piezas funcionales afiladas: manipúlelas con cuidado.
- Este producto está diseñado sólo para ser utilizado en interiores.
- Conserva esta información y dirección para posibles consultas en el futuro.
- Los colores y el contenido pueden diferir de la ilustración.