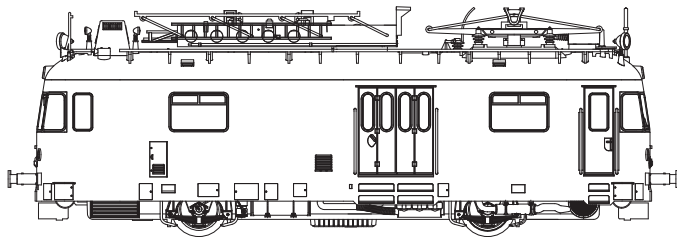


märklin
H0



Modell der Baureihe TVT 6219

39971

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Hinweise zur Inbetriebnahme	5
Zug kuppeln	9
Funktionen	10
Sicherheitshinweise	10
Schaltbare Funktionen	11
Parameter / Register	26
Ergänzendes Zubehör	27
Wartung und Instandhaltung	28
Ersatzteile	34

Table of Contents:

	Page
Information about the prototype	4
Notes about using this model for the first time	5
Coupling the train	9
Function	12
Safety Warnings	12
Controllable Functions	13
Parameter / Register	26
Completing accessories	27
Service and maintenance	28
Spare Parts	34

Sommaire :

	Page
Informations concernant la locomotive réelle	4
Indications relatives à la mise en service	5
Accoupler le train	9
Fonction	14
Remarques importantes sur la sécurité	14
Fonctions commutables	15
Paramètre / Registre	26
Accessoires complémentaires	27
Entretien et maintien	28
Pièces de rechange	34

Inhoudsopgave

	Pagina
Informatie van het voorbeeld	4
Opmerking voor de ingebruikname	5
Trein koppelen	9
Werking	16
Veiligheidsvoorschriften	16
Schakelbare functies	17
Parameter / Register	26
Aanvullende toebehoren	27
Onderhoud en handhaving	28
Onderdelen	34

Indice de contenido:

	Página
Notas para la puesta en servicio	5
Operación de enganche del tren	9
Función	18
Aviso de seguridad	18
Funciones posibles	19
Parámetro / Registro	26
Accesorios complementarios	27
El mantenimiento	28
Recambios	34

Innehållsförteckning:

	Sida
Anvisningar för körning med modellen	5
Tåget kopplas	9
Funktion	22
Säkerhetsanvisningar	22
Kopplingsbara funktioner	23
Parameter / Register	26
Ytterligare tillbehör	27
Underhåll och reparation	28
Reservdelar	34

Indice del contenido:

	Page
Avvertenza per la messa in esercizio	5
Accoppiamento dei treni	9
Funzionamento	20
Avvertenze per la sicurezza	20
Funzioni commutabili	21
Parametro / Registro	26
Accessori complementari	27
Manutenzione ed assistere	28
Pezzi di ricambio	34

Indholdsfortegnelse:

	Side
Henvisninger til ibrugtagning	5
Kobling af togstamme	9
Funktion	24
Vink om sikkerhed	24
Styrbare funktioner	25
Parameter / Register	26
Ekstra tilbehør	27
Service og reparation	28
Reservedele	34

Informationen zum Vorbild:

In den 50er Jahren wurde bei der Deutschen Bundesbahn die Elektrifizierung des Schienennetzes verstärkt fortgeführt. Dies hatte zur Folge, dass ein erhöhter Bedarf an Fahrzeugen zur Montage und Wartung der Fahrleitungen anfiel.

Die Bundesbahn beschaffte Fahrzeuge, welche auf Basis des Schienenbusses VT98 (BR798) entwickelt wurden. Diese Turmtriebwagen wurden als Bahndienstfahrzeuge unter VT 55 (später BR 701) eingereiht. Zwischen den beiden Führerständen wurde ein großer Werkstatttraum eingerichtet.

Auffälligste Merkmale waren der Dachstromabnehmer, die Arbeitsbühne sowie die Beobachtungskanzel.

Information about the Prototype:

In the Fifties, electrification of the rail network was accelerated on the German Federal Railroad. This resulted in an increased need for vehicles to handle the construction and maintenance of the catenary wires.

The German Federal Railroad purchased vehicles developed on the basis of the class VT98 (798) rail bus. These catenary maintenance cars were designated railroad maintenance cars under the class VT 55 (later class 701). A large workshop area was set up between the two engineer's cabs.

The most noticeable features were the pantograph, the work platform, and the observation deck.

Informations relatives au modèle réel :

Dans les années cinquante, l'électrification du réseau de voie de la Deutsche Bundesbahn fut intensifiée, ce qui suscita un besoin accru en véhicules pour le montage et l'entretien des caténaies.

La Bundesbahn fit l'acquisition de véhicules conçus sur la base de l'autorail VT98 (BR798). Ces automotrices à plate-forme mobile furent immatriculées comme véhicules de service dans la série VT 55 (par la suite BR 701). Un grand espace atelier fut aménagé entre les deux cabines de conduite.

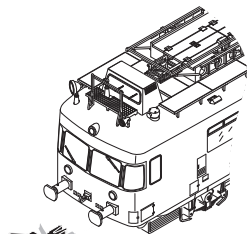
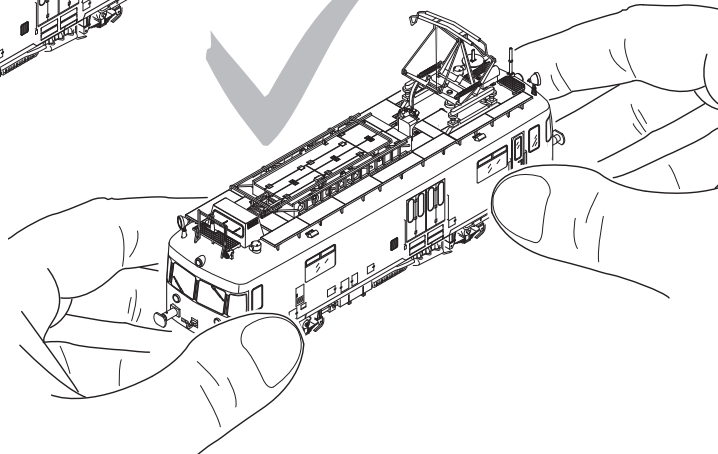
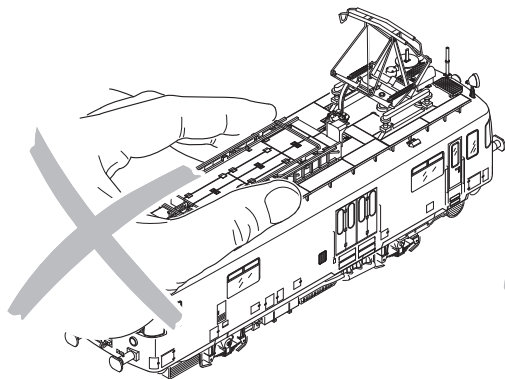
Ces véhicules se caractérisaient par : Le pantographe, la plate-forme de travail ainsi que le poste d'observation.

Informatie over het voorbeeld.

In de vijftiger jaren werd de elektrificatie van het spoorwegnet door de Deutschen Bundesbahn versneld uitgevoerd. Dit had tot gevolg dat er dringend voertuigen beschikbaar moesten komen voor de montage en het onderhoud van de rijdraden.

De voertuigen die de Bundesbahn aankocht waren ontwikkeld op basis van de railbus VT98 (BR798). Deze treinstellen werden als dienstvoertuigen onder het serienummer VT 55 (later BR 701) in het bestand opgenomen. Tussen de beide cabines werd een grote werkplaatsruimte ingericht.

De opvallendste kenmerken waren: de pantograaf, het werkplatform en de inspectiekoepel.



Bedingt durch die vorbildgerechte Ausführung dieses Modells sind

- sehr hohe Forderungen an die Präzision und Ausführung des verwendeten Gleismaterials gestellt. Während das Märklin C- oder K- Gleis diesen Anforderungen genügt, sind beim M-Gleis diese Voraussetzungen wegen größerer Toleranzen, bedingt durch jahrelangen Betrieb, nicht immer gegeben. Daher können in diesen Fällen bei extrem langsamer oder schneller Fahrt über die Weichen Betriebsprobleme nicht ausgeschlossen werden.
- die Kupplungsschächte tiefer gelegt als nach NEM 362.
- die tief in den Fahrzeugboden eintauchenden Räder schwer zugänglich für einen Haftreifenwechsel.
Austausch der Haftreifen nur durch autorisierte Fachhändler.

The prototypical construction of this model requires or causes the following

- the track on your layout must meet high standards for precision and construction. While the Märklin C or K Track meets these standards, M Track might not always meet them due to greater tolerances caused by years of operation. For that reason you may have operating problems in these situations when running the rail bus at extremely slow speeds or fast speeds through turnouts.
- the coupler pockets are mounted lower than the NEM 362 standard.
- the wheels are mounted deep up in the floor of the rail bus and are therefore inaccessible for changing traction tires when the latter becomes necessary. Have the traction tyres replaced only by an authorised dealer.

La reproduction réaliste de ce modèle suppose

- de très hautes exigences quant à la précision et à la réalisation du matériel de voie utilisé. Tandis que les voies C ou K Märklin satisfont à ces exigences, ces conditions ne sont pas toujours garanties avec la voie M en raison des tolérances élargies par une longue exploitation. A l'extrême ralenti ou à grande vitesse, des problèmes d'exploitation ne peuvent donc être exclus avec ce type de voie, lors du passage sur les appareils de voie notamment.
- des boîtiers d'attelage placés plus bas que ce qu'exige la norme NEM 362.
- l'inaccessibilité des roues, profondément enfoncées dans le plancher des véhicules, pour un échange éventuel des bandages d'adhérence. Remplacement des bandages seulement par un commerçant spécialisé autorisé.

Vanwege de voorbeeldgetrouwe uitvoering van dit model zijn

- er zeer hoge eisen gesteld aan de precisie en de uitvoering van het gebruikte railmateriaal. Terwijl de Märklin C- of K-rails aan deze eisen voldoen, is dit bij de M-rails vanwege grotere tolerantie, door jarenlang gebruik, niet altijd het geval. Daarom kunnen bij het extreem langzaam of snel passeren van wissels, problemen niet uitgesloten worden.
- de koppelingsschachten lager geplaatst dan NEM 362.
- de diep in de rijtuigbodem verzonken wielen niet toegankelijk voor het eventueel verwisselen van de antislipbanden. Verwisselen van de antislipbanden uitsluitend door geautoriseerde dealers.

Debido a la ejecución de este modelo en miniatura como en el modelo real:

- se plantean elevadas exigencias a la precisión y ejecución del material de vías utilizado. Mientras la vía C o K de Märklin cumple estos requisitos, en la vía M no siempre se cumplen estas condiciones debido a las mayores tolerancias provocadas por una utilización durante años. Por este motivo, en estos casos, en el caso de circulación extremadamente lenta o rápida por los desvíos no pueden excluirse problemas funcionales.
- las cajas de alojamiento de los enganches están colocadas más bajas que según NEM 362.
- las ruedas que penetran en los bajos de los vehículos quedan inaccesibles para un posible cambio de llantas adherentes. El cambio de los aros de adherencia debe ser realizado exclusivamente por el distribuidor profesional autorizado.

Condizionati a causa dell'esecuzione fedele al prototipo di questo modello sono

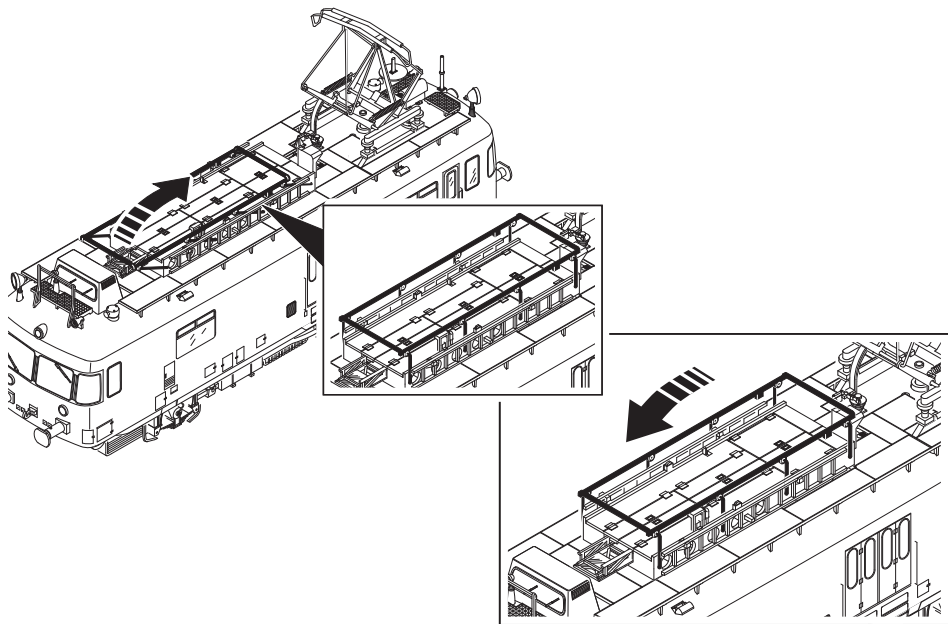
- Requisiti molto elevati imposti alla precisione e all'esecuzione dei materiali di binario impiegati. Mentre il binario Märklin C oppure K è sufficiente per queste esigenze, nel caso del binario M questi presupposti non sono sempre attribuiti a causa di più ampie tolleranze, determinate da un esercizio protratto per molti anni. Pertanto in questi casi durante una marcia estremamente lenta o veloce sopra i deviatori non si possono escludere dei problemi di esercizio.
- Gli alloggiamenti dei ganci collocati più in basso che in base alla norma NEM 362.
- Le ruote che si inseriscono profondamente nel pavimento del rotabile in modo inaccessibile per un'eventuale sostituzione delle cerchiature di aderenza.

Då denna modell är helt skalenligt utförd måste följande beaktas

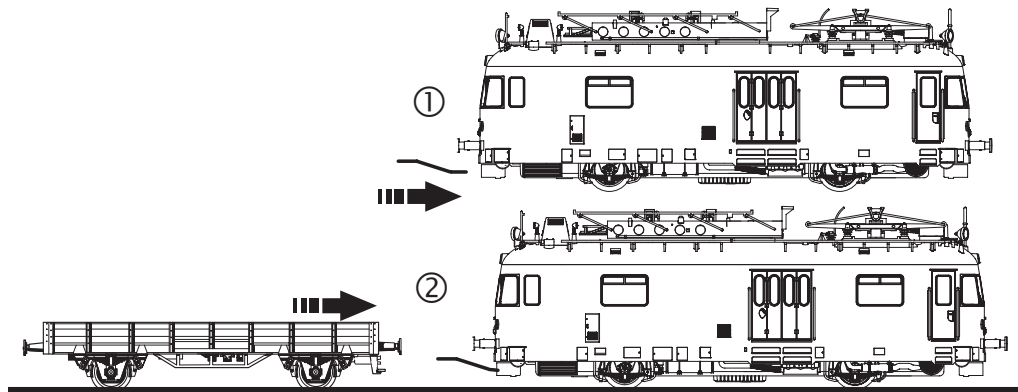
- mycket höga krav ställs på skenorna avseende precision och utförande. Märklin C-eller K-skenor går utmärkt att använda. Beträffande M-skenor kan det vara så att de på grund av större toleransavvikelser av olika anledningar, t.ex. slitage p.g.a. åratals användning, inte alltid klarar dessa kriterier. Trafikproblem kan således uppstå vid extremt långsam eller extremt snabb passage av M-skenornas växlar.
- koppelfickorna är lägre placerade än enligt NEM 362.
- hjulen är svåråtkomligt placerade i motorvagnens underrede och är mycket svåra att komma åt vid ett eventuellt byte av slirskydd. Byte av slirskydd får endast utföras av auktoriserad fackpersonal.

På grund af denne models udførelse svarende til forbilledet

- stilles der meget høje krav til præcisionen og udførelsen af det anvendte skinnemateriale. Mens Märklin C- eller K-sporet opfylder disse krav, er disse forudsætninger ikke altid givet for M-sporsystemet på grund af en mangeårig drift og derved opståede større tolerancer. Derfor kan driftsproblemer i disse tilfælde ikke udelukkes ved ekstrem langsom eller hurtig kørsel hen over sporskiftene.
- ligger koblingsskakterne dybere end efter NEM 362.
- er hjulene, der ligger dybt i køretøjets bund, utilgængeligt for en eventuel udskiftning af hæfteringe. Hæfteringe skal altid skiftes af en autoriseret fagmand.



Zug kuppeln
Coupling the train
Accoupler le train
Trein koppelen
Operación de enganche del tren
Accoppiamento dei treni
Tåget kopplas
Kobling af togstamme



Funktionen

- Mögliche Betriebssysteme: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adresse (Control Unit): 01 – 80
Adresse ab Werk: **70**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **TURM 6219 ESN**
- Fahrtrichtungsabhängiger Wechsel des Spitzensignals.
- Veränderbare Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Dachstromabnehmer und Arbeitsbühne manuell beweglich.

WARNUNG! Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken.

Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.



Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom-Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
-  Nur Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
Keinesfalls Transformatoren für eine Netzspannung von 220 V bzw. 110 V einsetzen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
 - Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
 - Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.

Die bei normalem Betrieb anfallenden Wartungsarbeiten sind nachfolgend beschrieben. Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.

Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkten nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder Schäden ursächlich war. Die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Einbau von Fremdteilen oder der Umbau in bzw. von Märklin-Produkten für aufgetretene Mängel und / oder Schäden nicht ursächlich war, trägt die für den Ein- und / oder Umbau verantwortliche Person und / oder Firma bzw. der Kunde.

Schaltbare Funktionen					
					Digital / Systems
Stirnbeleuchtung	function + off	Taste 	Taste 	Taste f0	Taste f0
Geräusch: Betriebsgeräusch	f2	Taste 2	Taste 2	Taste f2	Taste f2
Geräusch: Signalhorn	f3	Taste 3	Taste 6	Taste f3	Taste f3
Direktsteuerung (ABV)	f4	Taste 4	Taste 4	Taste f4	Taste f4
Geräusch: Bremsenquietschen aus/an	—	—	Taste 8	Taste f5	Taste f5
Geräusch: Metallsäge	—	—	Taste 3	Taste f6	Taste f6
Geräusch: Hämmern	—	—	Taste 5	Taste f7	Taste f7
Geräusch: Winkelschleifer	—	—	Taste 1	Shift+Taste f0	Symbol f8
Geräusch: Elektroschweißen	—	—	Taste 7	Shift+Taste f1	Symbol f9
Geräusch: Schleifbock	—	—	—	Shift+Taste f2	Symbol f10

Function

- Possible operating systems: 6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set (Control Unit): 01 – 80.
Address set at the factory: **70**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.
Name set at the factory: **TURM 6219 ESN**
- Headlights change over with the direction of travel.
- Adjustable acceleration (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Volume can be changed for the sound effects.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Pantograph and work platform can be moved manually.

WARNING! This product contains magnets. Swallowing more than one magnet may cause death in certain circumstances. If necessary, see a doctor immediately.

Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).



Use only transformers rated for your local household power.

Do not under any circumstances use transformers rated for 220 volts or 110 volts

- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety warnings in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 74046 interference suppression set is to be used for this purpose.

The maintenance work necessary with normal operation of this locomotive is described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.

No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Märklin have been installed in Märklin products or where Märklin products have been converted in such a way that the non-Märklin parts or the conversion were causal to the defects and / or damage arising. The burden of presenting evidence and the burden of proof thereof, that the installation of non-Märklin parts or the conversion in or of Märklin products was not causal to the defects and / or damage arising, is borne by the person and / or company responsible for the installation and / or conversion, or by the customer.

Controllable Functions					
					Digital/Systems
Headlights	function + off	Button 	Button 	Button f0	Button f0
Sound effect: Operating sounds	f2	Button 2	Button 2	Button f2	Button f2
Sound effect: Horn	f3	Button 3	Button 6	Button f3	Button f3
Direct control (ABV)	f4	Button 4	Button 4	Button f4	Button f4
Sound effect: Squealing brakes off/on	—	—	Button 8	Button f5	Button f5
Sound effect: Metal saw	—	—	Button 3	Button f6	Button f6
Sound effect: Hammering	—	—	Button 5	Button f7	Button f7
Sound effect: Angle grinder	—	—	Button 1	Shift+Button f0	Symbol f8
Sound effect: Elektric welding	—	—	Button 7	Shift+Button f1	Symbol f9
Sound effect: Grinder bench	—	—	—	Shift+Button f2	Symbol f10

Fonction

- Systèmes d'exploitation possibles: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Adresses réglables (Control Unit) : 01 – 80
Adresse encodée en usine : **70**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.
Nom en codee en usine: **TURM 6219 ESN**
- Inversion du fanal en fonction du sens de marche.
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Volume des bruitages réglable.
- Réglage des paramètres de la loco électroniquement à l'aide de la Control Unit, de la Mobile Station ou de la Central Station.
- Pantographe et plate-forme de travail mobiles manuellement.

ATTENTION ! Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle.

Le cas échéant, consulter  immédiatement un médecin.

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).
-  Utilisez uniquement des transformateurs correspondant à la tension secteur locale.
N'utilisez en aucun cas des transformateurs pour une tension de secteur de 220 V, respectivement 110 V.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
 - Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
 - Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 74046. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.

Les travaux d'entretien occasionnels à effectuer en exploitation normale sont décrits plus loin. Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.

Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et / ou si les produits Märklin sont transformés et si les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation constituent la cause des défauts et / ou dommages apparus. C'est à la personne et / ou la société responsable du montage / de la transformation ou au client qu'incombe la charge de prouver que le montage des pièces d'autres fabricants sur des produits Märklin ou la transformation des produits Märklin n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

Fonctions commutables					 Digital / Systems
Fanal	function + off	Touche 	Touche 	Touche f0	Touche f0
Bruitage : Bruit d'exploitation	f2	Touche 2	Touche 2	Touche f2	Touche f2
Bruitage : Trompe	f3	Touche 3	Touche 6	Touche f3	Touche f3
Temporisation d'accélération et de freinage	f4	Touche 4	Touche 4	Touche f4	Touche f4
Bruitage : Grincement de freins arrêt/marche	—	—	Touche 8	Touche f5	Touche f5
Bruitage : Scie à métaux/Meuleuse d'angle	—	—	Touche 3	Touche f6	Touche f6
Bruitage : Coups de marteau	—	—	Touche 5	Touche f7	Touche f7
Bruitage : Meuleuse d'angle	—	—	Touche 1	Shift+ Touche f0	Symbole f8
Bruitage : Soudage électrique	—	—	Touche 7	Shift+ Touche f1	Symbole f9
Bruitage : Touret à meuler	—	—	—	Shift+ Touche f2	Symbole f10

Werking

- Mogelijke bedrijfssystemen:
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbaar adres (Control Unit): 01 – 80
Van af de fabriek: **70**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station.
Naam af de fabriek: **TURM 6219 ESN**
- Rijrichtingafhankelijke frontseinverlichting.
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Volume van de geluiden instelbaar.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de
Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Dakpantograaf en werkplateau met de hand beweegbaar.

LET OP! Dit product bevat magneten. Het inslikken van meer dan één magneet kan onder bepaalde omstandigheden de dood tot gevolg hebben.

Waarschuw direct een arts.



Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.



Alleen transformatoren gebruiken die geschikt zijn voor de bij u geldende netspanning.

In geen geval transformatoren voor een netspanning van 220 V dan wel 110 V gebruiken.

- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set **74046** te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.

De in het normale bedrijf voorkomende onderhoudswerkzaamheden zijn verderop beschreven. Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin winkelier wenden.

Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en / of schade was. De aantoonplicht en de bewijslijst daaromtrent, dat de inbouw van vreemde onderdelen in Märklin-producten of de ombouw van Märklin-producten niet de oorzaak van opgetreden defecten en / of schade is geweest, berust bij de voor de inbouw en/of ombouw verantwoordelijke persoon en / of firma danwel bij de klant.

Schakelbare functies					
					Digital / Systems
Frontverlichting	function + off	Toets 	Toets 	Toets f0	Toets f0
Geluid: bedrijfsgeluiden	f2	Toets 2	Toets 2	Toets f2	Toets f2
Geluid: signaalhoorn	f3	Toets 3	Toets 6	Toets f3	Toets f3
Directe aansturing optrek- afrem vertraging (ABV)	f4	Toets 4	Toets 4	Toets f4	Toets f4
Geluid: piepende remmen uit/aan	—	—	Toets 8	Toets f5	Toets f5
Geluid: metaalzaag	—	—	Toets 3	Toets f6	Toets f6
Geluid: hameren	—	—	Toets 5	Toets f7	Toets f7
Geluid: haakse slijper	—	—	Toets 1	Shift+Toets f0	Symbool f8
Geluid: elektrisch lassen	—	—	Toets 7	Shift+Toets f1	Symbool f9
Geluid: slijpsteen	—	—	—	Shift+Toets f2	Symbool f10

Función

- Sistemas operativos posibles: Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- Dirección ajustable (Control Unit): 01 – 80
Código de fábrica: **70**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station.
Nombre de fábrica: **TURM 6219 ESN**
- Alternancia de la señal de cabeza (faros frontales) en función del sentido de la marcha.
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Volumen variable de los ruidos.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Colector de corriente en el techo y plataforma de trabajo móvil de forma manual.

¡ ADVERTENCIA ! Este producto contiene imanes. Ingerir más de un imán puede ser mortal según las circunstancias.
En este caso, acudir inmediatamente a un médico.

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).



Utilizar únicamente transformadores que correspondan a la tensión de red local.

En ningún caso utilizar transformadores para una tensión de red de 220 V o bien 110 V.

- La locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.

Los trabajos de mantenimiento normales están descritos a continuación. Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean las causas de los desperfectos y/o daños posteriormente surgidos. La persona y/o empresa o el cliente responsable del montaje o modificación será el responsable de probar y alegar que el montaje de piezas ajenas o la modificación en/de productos Märklin no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

Funciones posibles					 Digital / Systems
Faros frontales	function + off	Tecla 	Tecla 	Tecla f0	Tecla f0
Ruido: ruido de explosión	f2	Tecla 2	Tecla 2	Tecla f2	Tecla f2
Ruido: Bocina de aviso	f3	Tecla 3	Tecla 6	Tecla f3	Tecla f3
Control directo (ABV)	f4	Tecla 4	Tecla 4	Tecla f4	Tecla f4
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Tecla 8	Tecla f5	Tecla f5
Ruido: Sierra para metal	—	—	Tecla 3	Tecla f6	Tecla f6
Ruido: Martilleo	—	—	Tecla 5	Tecla f7	Tecla f7
Ruido: lijadora acodada	—	—	Tecla 1	Shift+Tecla f0	Simbolo f8
Ruido: Soldadura eléctrica	—	—	Tecla 7	Shift+Tecla f1	Simbolo f9
Ruido: afiladora	—	—	—	Shift+Tecla f2	Simbolo f10

Funzionamento

- Possibili sistemi di funzionamento: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili (Control Unit): 01 – 80
Indirizzo di fabbrica: **70**
- Tecnologia mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **TURM 6219 ESN**
- Commutazione del segnale di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Intensità sonora dei rumori modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Pantografo sul tetto e piattaforma di lavoro mobili manualmente.

AVVERTIMENTO! Questo prodotto contiene magneti.
L'ingestione di più di un magnete può causare la morte.
In caso di ingestione informare immediatamente un medico.

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).



Impiegare solamente dei trasformatori che corrispondono alle tensioni di rete locali.

Non si impieghino in nessun caso dei trasformatori per una tensione di rete di 220 V o 110 V.

- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.

Le operazioni di manutenzione che si verificano nel normale funzionamento sono descritte nel seguito. Per riparazioni o parti di ricambio Vi preghiamo di rivolgerVi al Vostro rivenditore specialista Märklin.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componenti esterni non approvati. L'onere della prova che i componenti montati e le modifiche apportate non sono state la causa del danno o del difetto, resta a carico del cliente o della persona / ditta che ha effettuato il montaggio di componenti estranei o che ha apportato modifiche non autorizzate.

Funzioni commutabili					
					Digital / Systems
Illuminazione di testa	function + off	Tasto 	Tasto 	Tasto f0	Tasto f0
Rumore: rumori di esercizio	f2	Tasto 2	Tasto 2	Tasto f2	Tasto f2
Rumore: tromba di segnalazione	f3	Tasto 3	Tasto 6	Tasto f3	Tasto f3
Comando diretto (ABV)	f4	Tasto 4	Tasto 4	Tasto f4	Tasto f4
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Tasto 8	Tasto f5	Tasto f5
Rumore: troncatrice per metalli	—	—	Tasto 3	Tasto f6	Tasto f6
Rumore: ribattitura	—	—	Tasto 5	Tasto f7	Tasto f7
Rumore: strisciante ad angolo	—	—	Tasto 1	Shift+Tasto f0	Simbolo f8
Rumore: saldatrice elettrica	—	—	Tasto 7	Shift+Tasto f1	Simbolo f9
Rumore: supporto strisciante	—	—	—	Shift+Tasto f2	Simbolo f10

Funktion

- Möjliga driftsystem:
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbar adress (Conrol Unit): 01 – 80
Adress från tillverkaren: **70**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.
Namn från tillverkaren: **TURM 6219 ESN**
- Körriktningsberoende ljusväxling av frontstrålkastarna.
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka
- Elektronisk inställning av lokparametrar via
Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Strömavtagare och arbetsplattformen är manuellt tillämpning.

WARNING! Denna produkt innehåller magneter. Sväljandet av mer än en magnet kan under vissa omständigheter leda till döden. Om en magnet svälts: Sök omedelbart läkarhjälp.

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).



Använd endast transformatorer som är avsedda för den nätspänning som tillhandahålls av er elleverantör. Anslut aldrig en transformator för 220 V nätspänning till 110 V - eller tvärt om.

- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analogn drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.

Underhållsarbeten som uppstår vid normal användning beskrivs som följer. Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten omdelar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felen och / eller skadorna. Bevisbördan för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Märklin-produkter inte är upphovet till de uppträdande felen och / eller skadorna, bär den person och / eller företag resp. kund som är ansvarig för in- och / eller ombyggnaden.

Kopplingsbara funktioner					
					Digital / Systems
Frontstrålkastare	function + off	Knapp 	Knapp 	Knapp f0	Knapp f0
Ljud: Trafikljud	f2	Knapp 2	Knapp 2	Knapp f2	Knapp f2
Ljud: Signalhorn	f3	Knapp 3	Knapp 6	Knapp f3	Knapp f3
Direktstyrning (ABV)	f4	Knapp 4	Knapp 4	Knapp f4	Knapp f4
Ljud: Bromsgnissel, från/till	—	—	Knapp 8	Knapp f5	Knapp f5
Ljud: metallsåg	—	—	Knapp 3	Knapp f6	Knapp f6
Ljud: hamrande	—	—	Knapp 5	Knapp f7	Knapp f7
Ljud: Vinkelsläpsko	—	—	Knapp 1	Shift+Knapp f0	Symbol f8
Ljud: elsvetsning	—	—	Knapp 7	Shift+Knapp f1	Symbol f9
Ljud: Slipmaskin	—	—	—	Shift+Knapp f2	Symbol f10

Funktion

- Mulige driftssystemer:
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelig adresse (Control Unit): 01 – 80
Adresse af fabrik: **70**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **TURM 6219 ESN**
- Køreretningsafhængigt skift af frontsignalet
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstillelig lydstyrke af lydene.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Strømaftageren og arbejdsplatformen er manuelt anvendelse.

ADVARSEL! Dette produkt indeholder magneter. Det kan i visse tilfælde have dødelige følger at sluges mere end en magnet. I givet fald skal der straks søges læge.

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.



Anvend kun transformatorer, der passer til den lokale netspænding.

Anvend aldrig transformatorer der er beregnet til en netspænding på 220 V eller 110 V.

- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.

Vedligeholdelsesarbejder ved normal drift er beskrevet i det efterfølgende. For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.

Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmeddele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller skader. Det påhviler kunden hhv. den person og / eller det firma, der er ansvarlig for ind- og / eller ombygningen, at påvise hhv. bevise, at indbygningen af fremmeddele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

Styrbare funktioner					 Digital / Systems
Frontbelysning	function + off	Knap 	Knap 	Knap f0	Knap f0
Lyd: Driftslyd	f2	Knap 2	Knap 2	Knap f2	Knap f2
Lyd: Signalthorn	f3	Knap 3	Knap 6	Knap f3	Knap f3
Direkte styring (ABV)	f4	Knap 4	Knap 4	Knap f4	Knap f4
Lyd: Pibende bremses fra/til	—	—	Knap 8	Knap f5	Knap f5
Lyd: Metalsav	—	—	Knap 3	Knap f6	Knap f6
Lyd: Hamren	—	—	Knap 5	Knap f7	Knap f7
Lyd: Vinkelsliber	—	—	Knap 1	Shift+Knap f0	Symbol f8
Lyd: Elektrosvejsning	—	—	Knap 7	Shift+Knap f1	Symbol f9
Lyd: Slibeblok	—	—	—	Shift+Knap f2	Symbol f10

Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter • Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter	Register • Register • Registre • Register • Registro • Registro • Register • Register	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - 80
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temoprisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Opstartregulierung	03	01 - 63
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse	04	01 - 63
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - 63
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standardvärden • Tilbagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - 63

Bremsschläuche nur montieren, wenn kein weiteres Fahrzeug an diese Seite gekuppelt wird!

Mount the brake hoses only no other vehicle will be coupled to this end of the rail bus!

Monter les boyaux de frein uniquement si aucun autre véhicule n'est attelé de ce côté !

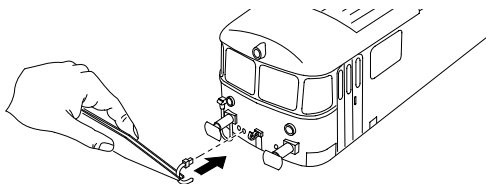
Remslangen alleen monteren als er geen ander rijtuig aan deze kant aangekoppeld wordt!

¡Montar las mangueras de los frenos únicamente si no se engancha ningún otro vehículo en este lado!

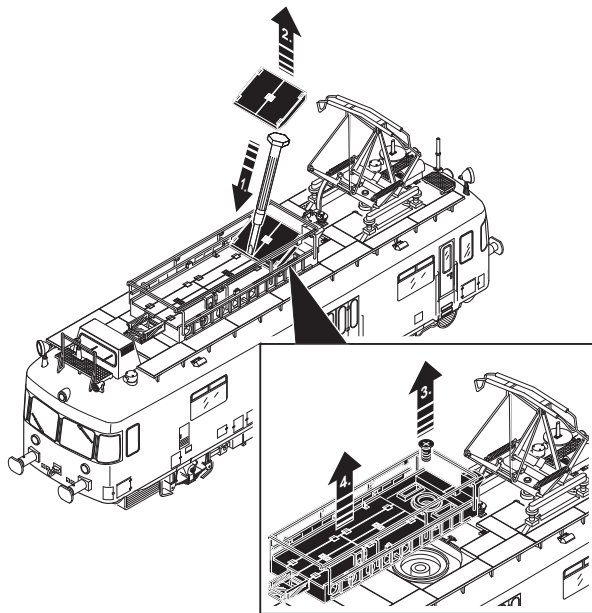
Montare le manichette del freno solo quando da questo lato non viene accoppiato nessun ulteriore rotabile!

Bromsslangar får endast monteras i den motorvagnsände som inte har någon släpvagn tillkopplad!

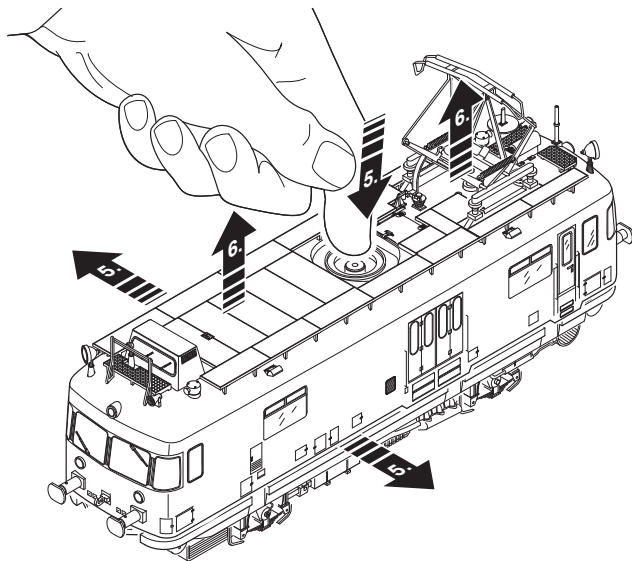
Monter kun bremseslange, når der ikke kobles yderligere køretøjer på denne side!

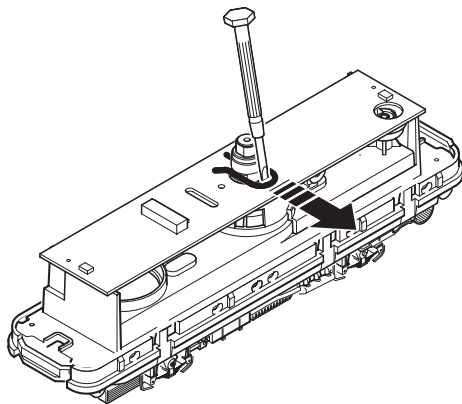


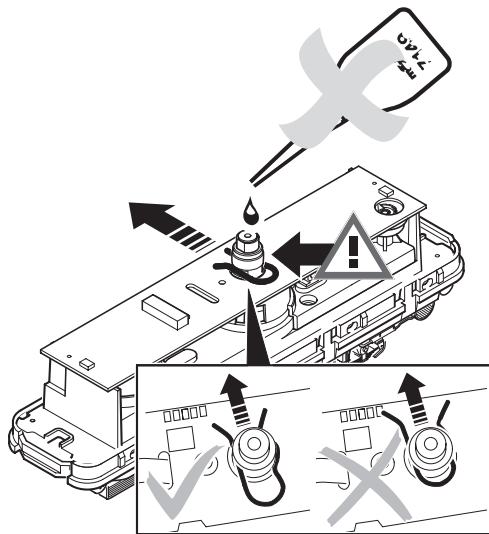
Gehäuse abnehmen
Removing the body
Enlever le boîtier
Kap afnemen
Retirar la carcasa
Smontare il mantello
Kåpan tas av
Overdel tages af



Gehäuse abnehmen
Removing the body
Enlever le boîtier
Kap afnemen
Retirar la carcasa
Smontare il mantello
Kåpan tas av
Overdel tages af







Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

Nur sparsam ölen, max. 1 Tropfen je Achslager und 2 Tropfen je Ölerbohrung am Getriebe.

Lubrication after about 40 hours of operation

Oil very sparingly, maximum of 1 drop per axle bearing and 2 drops per oil hole on the gear drive.

Lubrification après 40 heures d'exploitation environ

Utiliser très peu d'huile, maximum 1 goutte par boîte d'essieu et 2 gouttes par ouverture de lubrification de la transmission.

Smeren na ca. 40 bedrijfsuren

Slechts spaarzaam oliën, max 1 druppel per aslager en 2 druppels in de oliepoten van de aandrijving.

Lubricación al cabo de aprox. 40 horas de funcionamiento

Lubricar tan solo lentamente, máximo 1 gota por cada rodamiento de eje y 2 gotas por cada agujero lubricador en el reductor.

Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

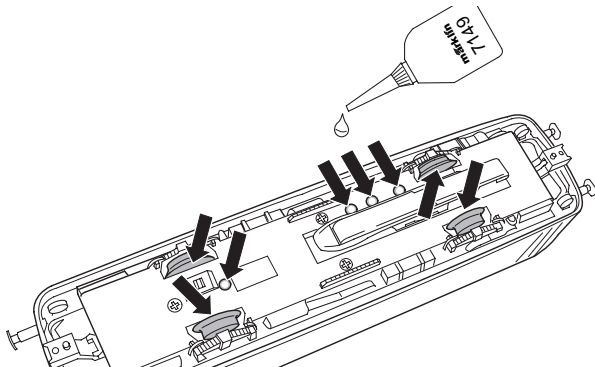
Oliare solo con parsimonia, max. 1 goccia per ciascun supporto degli assi e 2 gocce per ciascun foro di lubrificazione sulla trasmissione.

Smörjning efter ca 40 timmars körning

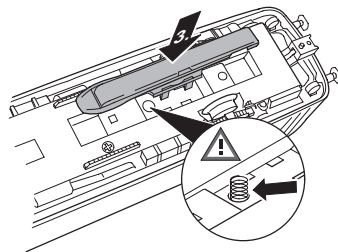
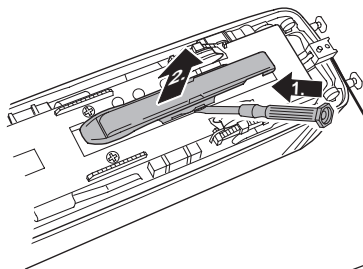
Smörj sparsamt, max. 1 droppe per axellager och 2 droppar vardera i drivningens smörjhål.

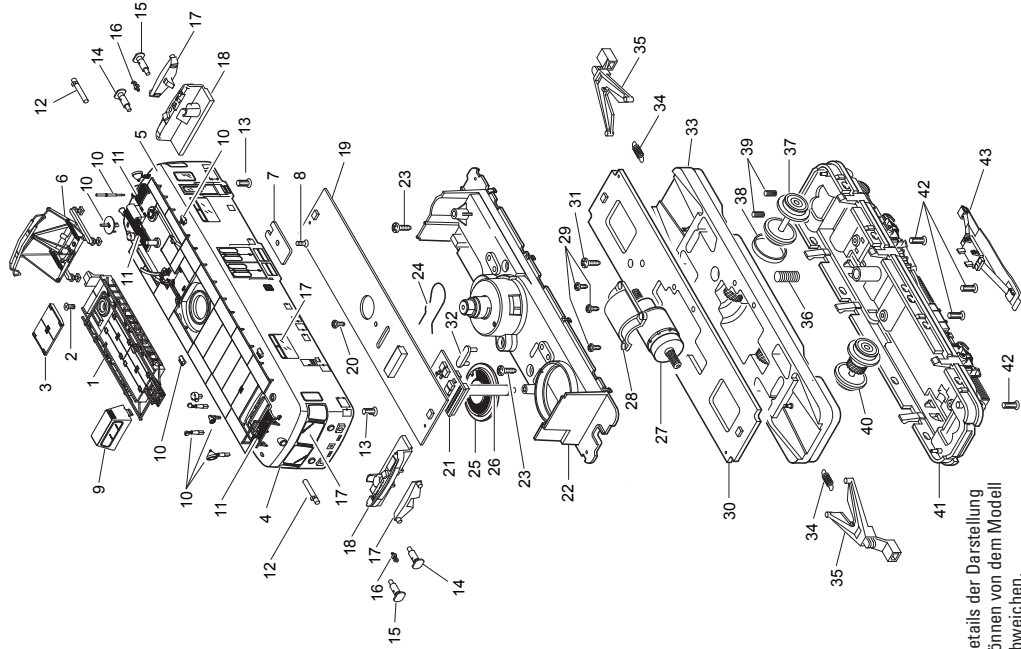
Smøring efter ca. 40 driftstimer

Smør kun lidt, maks. 1 dråbe pr. akselleje og 2 dråber pr. olie hul på gearkassen.



Schleifer auswechseln
Changing pickup shoes
Changer les frotteurs
Slepers vervangen
Cambio del patin
Sostituzione del pattino
Släpsko byts
Slæbesko udskiftes





Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.

1	Arbeitsbühne	140 389	32	Haltebügel	—
2	Senkschraube	756 010	33	Treibgestell	230 832
3	Bodeneinsatz	115 459	34	Schaltschieberfeder	7 194
4	Aufbau	138 648	35	Kupplungsdeichsel	214 980
5	Dach	138 641	36	Druckfeder	765 830
6	Dachstromabnehmer	220 433	37	Treibradsatz	230 835
7	Isolierplatte	115 457	38	Haftreifen	7 154
8	Senkschraube	786 720	39	Druckfeder	15 2097 00
9	Ausguck	140 393	40	Treibradsatz	230 837
10	Steckteile	148 197	41	Abdeckung	230 838
11	Laufstege	115 240	42	Senkschraube	786 790
12	Lichtkörper	115 336	43	Schleifer	103 264
13	Senkschraube	786 790			
14	Puffer links	230 866		Beipack	
15	Puffer rechts	230 865		Leiter	113 582
16	Haken	282 390		Bremsleitung	311 529
17	Glasteile	148 198			
18	Führerstand	115 338			
19	Leiterplatte oben	138 635			
20	Linsenschraube	786 340			
21	Decoder	138 636			
22	Turmantrieb	138 615			
23	Linsenschraube	786 870			
24	Federstecker	138 187			
25	Lautsprecher	—			
26	Haltebügel	—			
27	Motor	230 843			
28	Motorhalter	115 257			
29	Linsenschraube	756 290			
30	Leiterplatte unten	116 835			
31	Linsenschraube	786 750			

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

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