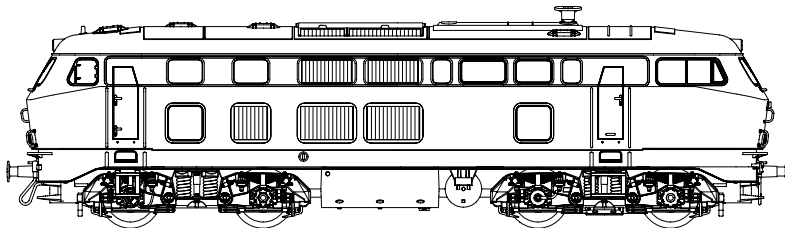


märklin
H0



Modell der BR 218
39182

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Funktionen	6
Schaltbare Funktionen	7
Parameter / Register	22
Ergänzendes Zubehör	23
Wartung und Instandhaltung	24
Ersatzteile	30

Sommaire :

	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Remarques importantes sur la sécurité	10
Fonction	10
Fonctions commutables	11
Paramètre / Registre	22
Accessoires complémentaires	23
Entretien et maintien	24
Pièces de rechange	30

Table of Contents:

	Page
Information about the prototype	4
Safety Warnings	8
Function	8
Controllable Functions	9
Parameter / Register	22
Complementary accessories	23
Service and maintenance	24
Spare Parts	30

Inhoudsopgave

	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Veiligheidsvoorschriften	12
Werking	12
Schakelbare functies	13
Parameter / Register	22
Aanvullende toebehoren	23
Onderhoud en handhaving	24
Onderdelen	30

Indice de contenido

	Página
Aviso de seguridad	14
Función	14
Funciones posibles	15
Parámetro / Registro	22
Accesorios complementarios	23
El mantenimiento	24
Recambios	30

Innehållsförteckning

	Sida
Säkerhetsanvisningar	18
Funktion	18
Kopplingsbara funktioner	19
Parameter / Register	22
Ytterligare tillbehör	23
Underhåll och reparation	24
Reservdelar	30

Indice del contenuto

	Page
Avvertenze per la sicurezza	16
Funzionamento	16
Funzioni commutabili	17
Parametro / Registro	22
Accessori complementari	23
Manutenzione ed assistere	24
Pezzi di ricambio	30

Indholdsfortegnelse

	Side
Vink om sikkerhed	20
Funktion	20
Styrbare funktioner	21
Parameter / Register	22
Ekstra tilbehør	23
Service og reparation	24
Reservedele	30

Information zum Vorbild

Ausgehend von der Baureihe V 160 führte die Entwicklung über einen Zeitraum von 15 Jahren und mehreren Varianten zum Bau der Serienlokomotiven der Baureihe 218. Zur Zeit ihrer Auslieferung im Jahr 1971 repräsentierten sie die modernste Konzeption einmotoriger Großdiesellokomotiven für den Einsatz vor schweren Reise- und Güterzügen. All die Erfahrungen, die man mit den Baureihen 215 und 216 gesammelt hatte, konnten bei der BR 218 verwertet werden. Neu war jetzt der Einbau einer hydrodynamischen Bremse, wodurch die Höchstgeschwindigkeit auf 140 km/h angehoben werden konnte und eine elektrische Zugheizung statt der bisherigen Dampfheizung. Der neue 12-Zylinder-Motor von MAN und Maybach-Mercedes erbrachte mit 2500 PS ausreichend Leistung für den Generator der Heizung und den hydraulischen Antrieb der Lokomotive. Ein Hilfsmotor war somit nicht mehr nötig. Lieferanten der BR 218 waren die Firmen Krupp, Krauss-Maffei und Rheinstahl.

Die zuverlässige BR 218 wird in ganz Deutschland vor Güter- und Reisezügen bis hin zum Intercity eingesetzt, sowohl einzeln als auch in Doppeltraktion. Zahlreiche Farbvarianten gab und gibt es von purpurrot über ozeanblau-beige bis zu orientrot mit weißem „Lätzchen“ auf der Stirnseite, heute in verkehrsrot mit weißem Querbalken. Daneben als einzige die 218 217-8 in TEE-Farben und 10 Loks in den Farben der City-Bahn Köln-Gummersbach orange-kieselgrau. Schließlich noch Sonderlackierungen für DB Touristik, König-Ludwig-Musical und „Sonderzug nach Pankow“ von Udo Lindenberg.

Information about the Prototype

Starting with the class V 160, the development of the class 218 regular production locomotives proceeded over a time period of 15 years and several variants to the construction of regular production locomotives. At the time they were delivered in 1971, they represented the most up-to-date concept for single-motor large diesel locomotives for use with heavy passenger and freight trains. All of the experience gathered with the classes 215 and 216 was utilized in the class 218. The installation of hydrodynamic brakes as new, which allowed the maximum speed to be raised to 140 km/h / 88 mph, as was electric train heating instead of the previous steam heat. The new 12-cylinder motor from MAN and Maybach-Mercedes produced 2,500 horsepower, sufficient for the generator for the heating and for the hydraulic drive system for the locomotive. An auxiliary motor was no longer necessary. Builders of the class 218 were the firms Krupp, Krauss-Maffei, and Rheinstahl.

The reliable class 218 is used all over Germany for freight and passenger trains up to and including Intercity express trains, individually as well as in multiple unit operation. There were and are numerous color variations from crimson red to ocean blue / beige to Chinese red white "bibs" on the ends, at present in "traffic" red with white rectangles. In addition to that, there is road number 218 217-8 as the only unit in TEE colors and 10 locomotives in the colors of the City-Bahn from Cologne to Gummersbach in orange / gravel gray. Finally, there are the special paint schemes for the DB Touristik subsidiary, The King Ludwig musical and the "Special Train to Pankow" by Udo Lindenberg.

Informations concernant la locomotive réelle

Après 15 ans et de nombreuses variantes, le développement de la série V 160 finit par aboutir à la construction en série des locomotives de la série 218. En 1971, date de leur livraison, elles représentaient la conception la plus moderne de locomotives diesel monomoteur de grande taille pour la traction de lourds trains voyageurs et marchandises. Toutes les expériences accumulées avec les séries 215 et 216 pouvaient être mises à profit pour la BR 218. Les nouveautés : un frein hydrodynamique permettant d'atteindre une vitesse maximale de 140 km/h et un chauffage électrique remplaçant celui au gaz existant jusqu'alors. Avec ses 2500 ch, le nouveau moteur à 12 cylindres de MAN et Maybach-Mercedes fournissait une puissance suffisante pour le générateur du chauffage et la transmission hydraulique de la locomotive. Un moteur auxiliaire devenait ainsi superflu. Les fournisseurs de la BR 218 étaient les firmes Krupp, Krauss-Maffei et Rheinstahl.

La BR 218, engin fiable, est alors utilisée dans toute l'Allemagne pour la traction de trains marchandises et voyageurs – dont l'Intercity -, aussi bien seule qu'en double traction. Il y eut et il existe encore de nombreuses variantes de livrées, du pourpre jusqu'au rouge oriental avec un «bavoir» blanc sur la face frontale en passant par le bleu océan/beige ; les machines sont aujourd'hui dotées d'une livrée rouge trafic avec des bandes transversales blanches. Mais également : la 218 217-8, unique machine aux couleurs du TEE et 10 locomotives en livrée orange-gris caillou, couleurs de la City-Bahn Köln-Gummersbach. Il existe en outre des livrées spéciales pour la «DB Touristik», la comédie musicale «König Ludwig» et le «Sonderzug nach Pankow» (train spécial pour Pankow) de Udo Lindenberg.

Informatie van het voorbeeld

De BR V 160 leidde over een periode van 15 jaar en meerdere varianten tot de ontwikkeling en de bouw van de serielocomotief, de BR 218.

Op het moment dat de loc in 1971 werd afgeleverd, representeerde deze het modernste ontwerp van een éénmotorige grote dieselloc voor zware reiziger- en goederentreinen. Alle ervaringen die men met de serie 215 en 216 had verzameld, konden bij de bouw van de BR 218 benut worden. Nieuw was het inbouwen van een hydrodynamische rem, waardoor de maximumsnelheid tot 140 km/h verhoogt kon worden en de elektrische rijtuigverwarming in plaats van de tot dan gebruikelijke stoomverwarming. De nieuwe twaalfcilinder dieselmotor van MAN en Maybach-Mercedes leverde een vermogen van 2500 pk, ruim voldoende voor de verwarmingsgenerator en de hydraulische aandrijving van de locomotief. Een hulpmotor was zodoende niet meer nodig. De leveranciers van de BR 218 waren de firma's Krupp, Krauss-Maffei en Rheinstahl.

De betrouwbare BR 218 werd in heel Duitsland voor goederen- en reizigertreinen tot en met de intercity ingezet, zowel alleen als in een dubbeltractie. Er zijn talrijke kleurvarianten geweest en deze zijn er nog, van purperrood, via oceaانبlauw-beige tot oriëntrood met een wit "slabbetje" op het front en op dit moment in de kleurstelling verkeersrood met witte dwarsbalken. Daarnaast, als enige de 218 217-8 in de TEE-kleuren en 10 loc's in oranje-kiezelgrijs, de kleuren van de City-Bahn Keulen-Gummersbach. Tenslotte nog de speciale beschildering voor de DB Touristik, König-Ludwig-Musical en de "Sonderzug nach Pankow" van Udo Lindenberg.

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.

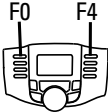
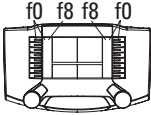
Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkten nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder 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.

Funktion

- Mögliche Betriebssysteme: Märklin Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- SoftdriveSinus**-Antrieb mit wartungsfreiem Motor
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Einstellbare Adressen: 01 – 80
Adresse ab Werk: **21**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **BR 218 143-6**
- Veränderbare Anfahr/Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Eingebaute Geräuschelektronik, nur im Betrieb mit Control Unit, Mobile Station oder Central Station nutzbar.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche.

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

Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Schaltbare Funktionen					 Digital / Systems
Spitzensignal	function + off	Taste 	Taste 	Taste f0	Taste f0
Stirnbeleuchtung Führerstand 1 aus ¹⁾	f1	Taste 1	Taste 1	Taste f1	Taste f1
Stirnbeleuchtung Führerstand 2 aus ¹⁾	f2	Taste 2	Taste 8	Taste f2	Taste f2
Geräusch: Betriebsgeräusch	f3	Taste 3	Taste 2	Taste f3	Taste f3
ABV	f4	Taste 4	Taste 4	Taste f4	Taste f4
Geräusch: Lokpfeife	—	—	Taste 6	Taste f5	Taste f5
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	Taste 3	Taste f7	Taste f7

1) nur in Verbindung mit Spitzensignal

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.

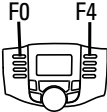
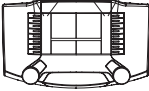
The maintenance work necessary with normal operation of this locomotive is described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.

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.

Function

- Possible operating systems: 6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- **SoftdriveSinus** propulsion with a maintenance-free motor
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Addresses that can be set: 01 – 80
Address set at the factory: **21**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.
Name set at factory: **BR 218 143-6**
- Adjustable acceleration.(ABV)
- Adjustable Braking delay.(ABV)
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Built-in sound effects circuit, can only be used in operation with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Various controllable functions.
- Volume can be changed for the sound effects.

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

Controllable Functions					 Digital / Systems
Headlights/marker lights	function + off	Button 	Button 	Button f0	Button f0
Headlights at engineer's cab 1 off ¹⁾	f1	Button 1	Button 1	Button f1	Button f1
Headlights at engineer's cab 2 off ¹⁾	f2	Button 2	Button 8	Button f2	Button f2
Sound: Operating sounds	f3	Button 3	Button 2	Button f3	Button f3
ABV	f4	Button 4	Button 4	Button f4	Button f4
Sound effects: Locomotive whistle	—	—	Button 6	Button f5	Button f5
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	Button 3	Button f7	Button f7

1) only in conjunction with Headlights/marker light

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.

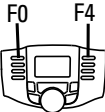
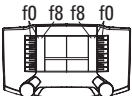
Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et / ou si les produits Märklin sont transformés et si les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation 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.

Fonction

- Systèmes d'exploitation possibles: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation: automatique.
- **SoftdriveSinus** avec moteur sans entretien
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Adresses disponibles : 01 – 80
Adresse encodée en usine : **21**
- Technologie Mfx pour Mobile Station / Central Station.
Nom en codee en usine : **BR 218 143-6**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco électroniquement à l'aide de la Control Unit, de la Mobile Station ou de la Central Station.
- Bruiteur électronique intégré, utilisable uniquement lors d'exploitation avec la Control Unit, de la Mobile Station ou de la Central Station.
- Diverses fonctions commutables.
- Volume des bruitsages réglable.

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

Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.

Fonctions commutables					 Digital / Systems
Fanal éclairage	function + off	Touche 	Touche 	Touche f0	Touche f0
Fanal de la cabine de conduite 1 éteint ¹⁾	f1	Touche 1	Touche 1	Touche f1	Touche f1
Fanal de la cabine de conduite 2 éteint ¹⁾	f2	Touche 2	Touche 8	Touche f2	Touche f2
Bruitage : Bruit d'exploitation	f3	Touche 3	Touche 2	Touche f3	Touche f3
ABV	f4	Touche 4	Touche 4	Touche f4	Touche f4
Bruitage : Sifflet locomotive	—	—	Touche 6	Touche f5	Touche f5
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	Touche 3	Touche f7	Touche f7

1) Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

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.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- 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.

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

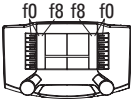
Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en / of schade was. 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.

Werking

- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- **SoftdriveSinus** met onderhoudsvrije motor
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Instelbare adressen: 01-80
Vanaf de fabriek: **21**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station.
Naam af de fabriek: **BR 218 143-6**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Ingebouwde geluidselektronica, alleen bruikbaar in het bedrijf met de Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Diverse schakelbare functies.
- Volume van de geluiden instelbaar.

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.

Schakelbare functies					 Digital / Systems
Frontsein	function + off	Toets 	Toets 	Toets f0	Toets f0
Frontverlichting Cabine 1 uit ¹⁾	f1	Toets 1	Toets 1	Toets f1	Toets f1
Frontverlichting Cabine 2 uit ¹⁾	f2	Toets 2	Toets 8	Toets f2	Toets f2
Geluid: bedrijfsgeluiden	f3	Toets 3	Toets 2	Toets f3	Toets f3
ABV	f4	Toets 4	Toets 4	Toets f4	Toets f4
Geluid: locfluit	—	—	Toets 6	Toets f5	Toets f5
Geluid: piepende remmen uit	—	—	Toets 3	Toets f7	Toets f7

1) alleen in combinatie met Frontsein

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.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- 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.

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

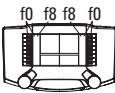
Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean 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.

Función

- Sistemas operativos posibles: Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- **SoftdriveSinus** con motor exento de mantenimiento
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- Códigos disponibles: 01 – 80
Código de fábrica: **21**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station.
Nombre de fabrica: **BR 218 143-6**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Electrónica incorporada de ruidos: solo útil en funcionamiento con Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Diversas funciones gobernables.
- Volumen variable de los ruidos.

¡ ADVERTENCIA ! Este producto contiene imanes. Ingerir más de un imán puede ser mortal según las circunstancias.

En este caso, acudir inmediatamente a un médico.

Funciones posibles					 Digital / Systems
Señal de cabeza	function + off	Tecla 	Tecla 	Tecla f0	Tecla f0
Faros frontales a la cabina 1 de enganche ¹⁾	f1	Tecla 1	Tecla 1	Tecla f1	Tecla f1
Faros frontales a la cabina 2 de enganche ¹⁾	f2	Tecla 2	Tecla 8	Tecla f2	Tecla f2
Ruido: ruido de explotación	f3	Tecla 3	Tecla 2	Tecla f3	Tecla f3
ABV	f4	Tecla 4	Tecla 4	Tecla f4	Tecla f4
Ruido del silbido de la locomotora	—	—	Tecla 6	Tecla f5	Tecla f5
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Tecla 3	Tecla f7	Tecla f7

1) Sólo junto con Señal de cabeza

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.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- 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.

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 componente 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.

Funzionamento

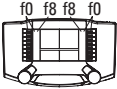
- Possibili sistemi di funzionamento: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- **SoftdriveSinus** compatta con motore esente da manutenzione
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Indirizzi impostabili: 01 – 80
Indirizzo di fabbrica: **21**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome de fabbrica: **BR 218 143-6**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Generatore elettronico di suoni incorporato, utilizzabile soltanto nel funzionamento con Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Intensità sonora dei rumori modificabile.

AVVERTIMENTO! Questo prodotto contiene magneti.

L'ingestione di più di un magnete può causare la morte.

In caso di ingestione informare immediatamente un medico.

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.

Funzioni commutabili					
					Digital / Systems
Segnale di testa	function + off	Tasto 	Tasto 	Tasto f0	Tasto f0
Illuminazione di testa della cabina 1 spento ¹⁾	f1	Tasto 1	Tasto 1	Tasto f1	Tasto f1
Illuminazione di testa della cabina 2 spento ¹⁾	f2	Tasto 2	Tasto 8	Tasto f2	Tasto f2
Rumore: rumori di esercizio	f3	Tasto 3	Tasto 2	Tasto f3	Tasto f3
ABV	f4	Tasto 4	Tasto 4	Tasto f4	Tasto f4
Suono: Fischio da locomotiva	—	—	Tasto 6	Tasto f5	Tasto f5
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Tasto 3	Tasto f7	Tasto f7

1) soltanto in abbinamento con Segnale di testa

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 leverantör.

Anslut aldrig en transformator för 220 V nätspänning till 110 V - eller tvärt om.

- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- 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.

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

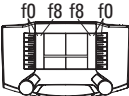
Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten omdelar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felen och / eller skadorna. 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.

Funktion

- Möjliga driftsystem: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- SoftdriveSinus** med underhållsfri motor.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Inställbara adresser: 01 – 80
Adress från tillverkaren: **21**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.
Namn från tillverkaren: **BR 218 143-6**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Elektronisk inställning av lokparametrar via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Inbyggd ljudelektronik kan endast användas vid drift med Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Olika inställbara funktioner.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka.

WARNING! Denna produkt innehåller magneter. Sväljandet av mer än en magnet kan under vissa omständigheter leda till döden.

Om en magnet sväls: Sök omedelbart läkarhjälp.

Kopplingsbara funktioner					 Digital / Systems
Frontstrålkastare	function + off	Knapp 	Knapp 	Knapp f0	Knapp f0
Frontstrålkastare Förarhytt 1 från ¹⁾	f1	Knapp 1	Knapp 1	Knapp f1	Knapp f1
Frontstrålkastare Förarhytt 2 från ¹⁾	f2	Knapp 2	Knapp 8	Knapp f2	Knapp f2
Ljud: Trafikljud	f3	Knapp 3	Knapp 2	Knapp f3	Knapp f3
Rangerkörning (endast ABV)	f4	Knapp 4	Knapp 4	Knapp f4	Knapp f4
Ljud: Lokvissla	—	—	Knapp 6	Knapp f5	Knapp f5
Ljud: Bromsgnissel, från	—	—	Knapp 3	Knapp f7	Knapp f7

1) Endast tillsammans med Frontstrålkastare

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.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningsspolet støj dæmpes. Dertil skal anvendes støj dæmpningssættet 74046. Støj dæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.

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

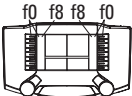
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmeddele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller 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.

Funktion

- Mulige driftssystemer: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- **SoftdriveSinus** med vedligeholdelsesfri motor
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Indstillelige adresser: 01 – 80
Adresse af fabrik: **21**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **BR 218 143-6**
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Indbygget lydelektronik, kan kun bruges ved drift med Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Diverse styrbare funktioner.
- Indstillelig lydstyrke af lydene.

ADVARSEL! Dette produkt indeholder magneter. Det kan i visse tilfælde have dødelige følger at sluge mere end en magnet.

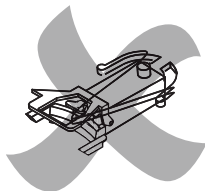
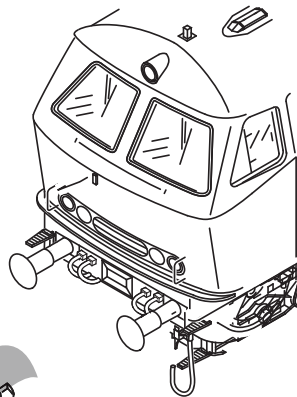
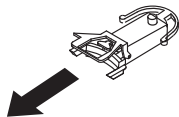
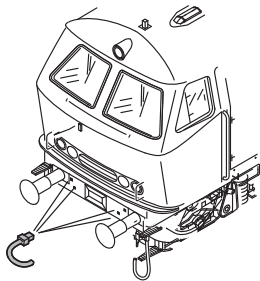
I givet fald skal der straks søges læge.

Styrbare funktioner					
					Digital / Systems
Frontbelysning	function + off	Knap 	Knap 	Knap f0	Knap f0
Frontbelysning Kabine 1 fra ¹⁾	f1	Knap 1	Knap 1	Knap f1	Knap f1
Frontbelysning Kabine 2 fra ¹⁾	f2	Knap 2	Knap 8	Knap f2	Knap f2
Lyd: Driftslyd	f3	Knap 3	Knap 2	Knap f3	Knap f3
ABV	f4	Knap 4	Knap 4	Knap f4	Knap f4
Lyd: Lokomotivfløjte	—	—	Knap 6	Knap f5	Knap f5
Lyd: Pibende bremses fra	—	—	Knap 3	Knap f7	Knap f7

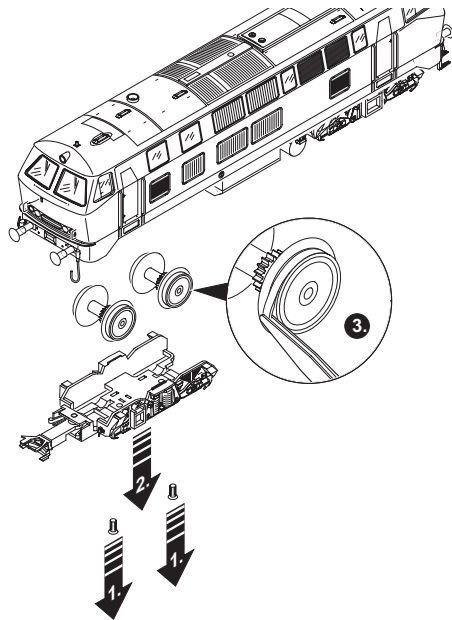
1) kun i forbindelse med Frontbelysning

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 • Af- remvertraging • 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 standard- värden • Tibagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - 63

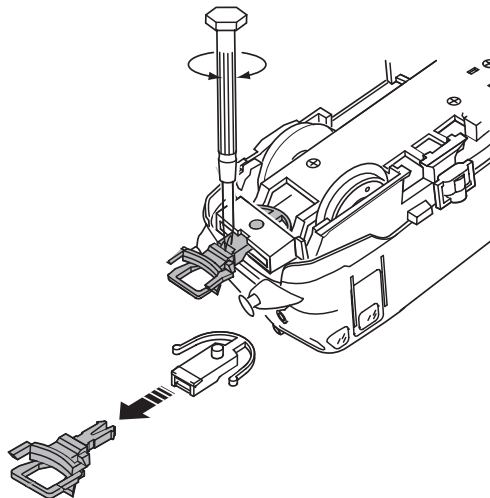
Vorbild-Bremsschläuche zum Einstecken
Prototypical brake hoses for installation on locomotive
Attelage les boyaux de frein à fixer
Opsteekbare voorbeeld-remslangen
Réplica del enganche real mangueras
Gancio manichette del freno al prototipo da innestare
Förebildstroget bromsslangar för montering
Forbilledbremsseslange til indstikning



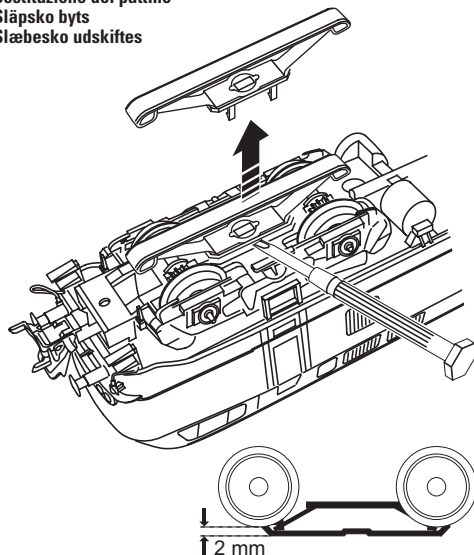
Haftreifen auswechseln
Changing traction tires
Changer les bandages d'adhérence
Antislipbanden vervangen
Cambio de los aros de adherencia
Sostituzione delle cerchiature di aderenza
Slirskydd byts
Friktionsringe udskiftes



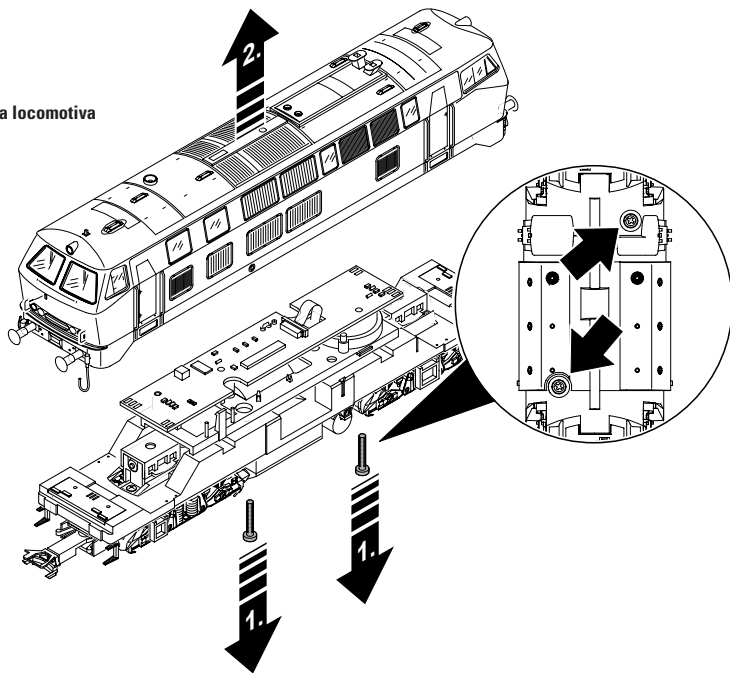
Kuplung austauschen
 Exchanging the close coupler
 Remplacement de l'attelage court
 Omwisselen van de kortkoppeling
 Enganches cortos
 Sostituzione del gancio corto
 Utbyte av kortkoppel
 Udskiftning af kortkoblingen



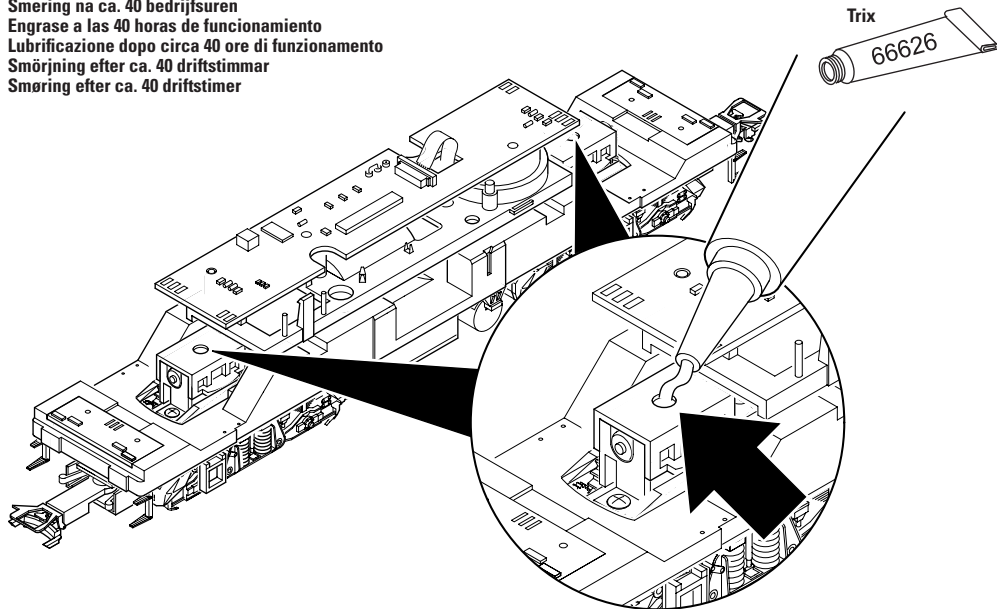
Schleifer auswechseln
 Changing pickup shoes
 Changer les frotteurs
 Slepers vervangen
 Cambio del patín
 Sostituzione del pattino
 Släpsko byts
 Slæbesko udskiftes



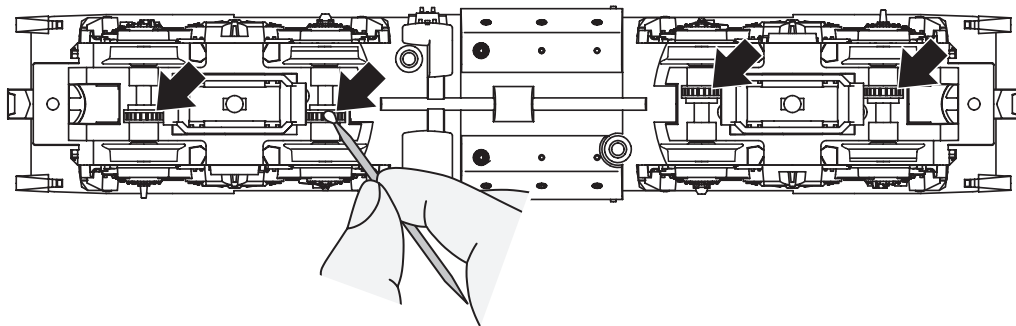
Lokomotiv-Gehäuse abnehmen
Removing the locomotive body
Enlever la caisse de la locomotive
Locomotiefkap verwijderen
Retirar la carcasa de la locomotora
Smontaggio della sovrastruttura della locomotiva
Tag av lokkåpan
Aftag lokomotivets overdel



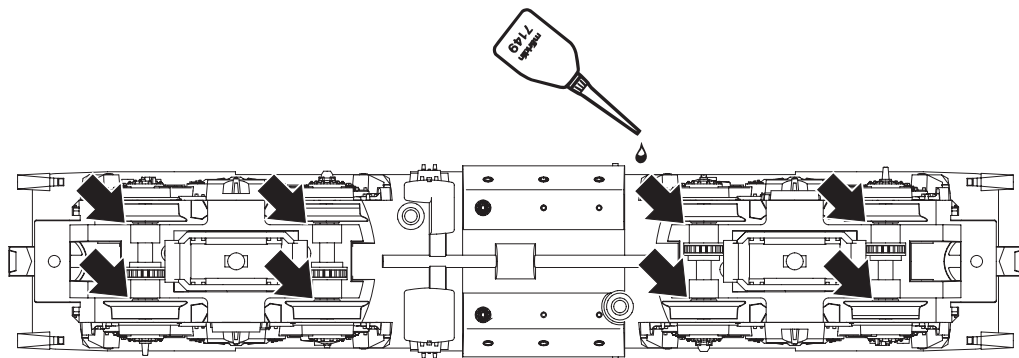
Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smearing na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smörjning efter ca. 40 driftstimar
Smøring efter ca. 40 driftstimer

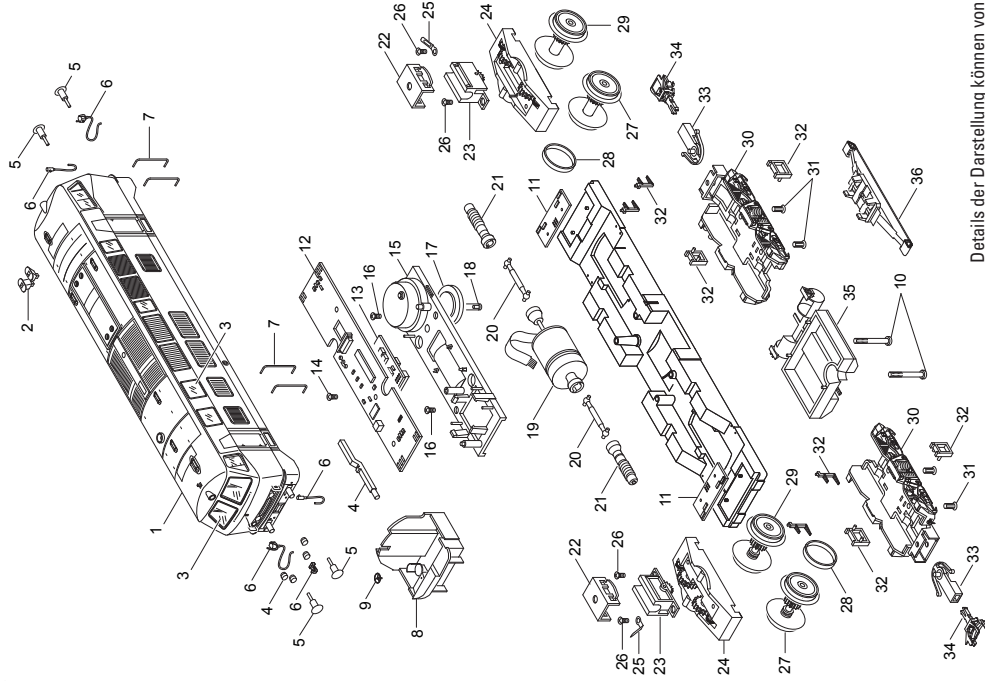


Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smearing na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smörjning efter ca. 40 driftstimmar
Smøring efter ca. 40 driftstimer



Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smearing na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smörjning efter ca. 40 driftstimmar
Smøring efter ca. 40 driftstimer





Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

1 Aufbau	140 298	30 Drehgestellrahmen	127 931
2 Abgashutze	101 982	31 Senkschraube	786 790
3 Fenster	113 114	32 Tritte	141 432
4 Lichtkörper	113 112	33 Deichsel	101 975
5 Puffer	761 860	34 Kupplung	7 203
6 Steckteile Pufferbohle	125 572	35 Tankattrappe	127 936
7 Griffstangen	141 431	36 Schleifer	206 370
8 Führerstand	101 978		
9 Handrad	102 220	Bremsleitung	311 529
10 Linsenschraube	786 430		
11 Beleuchtungseinheit	102 376		
12 Leiterplatte Schnittstelle	102 375		
13 Decoder	140 459		
14 Linsenschraube	786 330		
15 Halteplatte	104 431		
16 Linsenschraube	786 750		
17 Lautsprecher	100 622		
18 Haltebügel	207 649		
19 Motor	123 537		
20 Kardanwelle	301 807		
21 Schneckenwelle	229 277		
22 Halteklammer	230 561		
23 Getriebeblock	102 238		
24 Traggestell	102 241		
25 Löffahne	703 510		
26 Linsenschraube	587 070		
27 Treibradsatz	126 151		
28 Haftreifen	7 154		
29 Treibradsatz	230 551		

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.