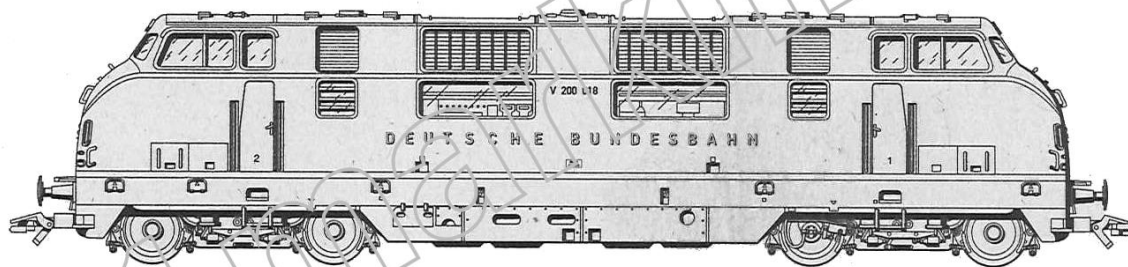


märklin

H0



33803/37803

V 200 / 220 / 221 DB

Ausgehend von den fünf Prototypen der V 200 (1968 umbenannt in BR 220), die ab 1953 erprobt wurden, begann ab 1956 die Ablieferung der ersten 50 Serienmaschinen dieser Diesellokomotiven an die Deutsche Bundesbahn (DB). 1958 folgte die Lieferung einer zweiten Bauserie von 31 Stück. Geliefert wurden diese Lokomotiven von den Firmen ATLAS-MaK und Krauss-Maffei.

Die V 200 war von zwei V-12-Dieselmotoren angetrieben, die austauschbar von MAN, Maybach (MTU) oder Daimler-Benz (MTU) geliefert wurden. Mit Abgas-Turbolader leistete jeder Motor 1 100 PS, bei der Nachfolge-Baureihe 221 (ab 1962) sogar 1 350 PS. Diese riesigen Triebwerke mit 64,5 l und 78,2 l Hubraum wurden mit elektrischen Anlassern von je 13,5 kW (später 20,3 kW) Leistung gestartet. Zuvor wurde mit einer Elektro-Pumpe automatisch der erforderliche Motoröl-Druck aufgebaut (Vorschmierung). Die Verbindung zum jeweiligen Drehgestell-Antrieb stellte ein hydraulischer Drehmoment-Wandler her, der unmittelbar vor dem Anfahren mit Öl gefüllt wurde.

Bei Leerfahrt oder leichter Last konnte die Lok mit einem Motor gefahren werden, im Normalbetrieb wurden beide benutzt. Die Drehzahl der Motoren ist bei der V 200 in 14 Fahrstufen deutlich hörbar, ebenso die dem jeweiligen Fahrzustand entsprechende Motor-Belastung. Im Vollast-Bereich galt die Maschine als besonders laut. Daher wurden als Signalhörner leistungsfähige Druckluft-Typhone eingebaut.

Die letzten 220er wurden 1984 aus dem Dienst der DB genommen, die 221er erst vier Jahre später. Mehrere ins Ausland verkaufte Maschinen sowie einige deutsche Museums-Loks sind heute noch zu sehen - und zu hören.

V 200 / 220 / 221 DB

In 1956 the series production of the first 50 units of the class V 200 diesel locomotive (redesignated class 220 starting in 1968) was begun, which derived from the 5 prototypes that had been tested starting in 1953. In 1958 a second series of 31 units was delivered. These locomotives were built by the companies ATLAS-MaK and Krauss-Maffei.

The V 200 was powered by two V-12 diesel motors that were delivered by MAN, Maybach (MTU) or Daimler-Benz (MTU). With an exhaust gas turbocharger, each motor provided 1,100 horsepower, even 1,350 horsepower with the class 221 successor series (starting in 1962). These immense power plants with 64.5 liter (approx. 3,936 cubic inches) and 78.2 liter (approx. 4,772 cubic inches) piston displacement each had electric starters rated for 13.5 kilowatts (later 20.3 kilowatts). An electric pump would automatically build up the required motor oil pressure (advance lubrication). A hydraulic torque converter, that was filled with oil directly before the locomotive was started, produced the connection to the running gear for each truck.

Running under no load or with a small load, the locomotive could be operated with one motor; in normal operation both were used. The motors' rpm as well as the corresponding motor load for a given speed was clearly audible in 14 speed levels in the V 200. For that reason a particularly powerful air horn was built into each locomotive.

The last class 220 units were taken out of service by the DB in 1984, the class 221 units four years later. Several locomotives sold abroad as well as several German museum locomotives can still be seen - and heard - today.

V 200 / 220 / 221 DB

La livraison des 50 premières locomotives diesel V 200 (rebaptisées BR 220 à partir de 1968) a débuté en 1956, sur la base des 5 prototypes, qui furent mis à l'épreuve à partir de 1953. La livraison d'une deuxième série a eu lieu en 1958. Ces locomotives ont été livrées par les sociétés ATLAS-MaK et Krauss-Maffei.

La motorisation de la V 200 se composait de deux moteurs Diesel V-12 livrés selon les cas par MAN, Maybach (MTU) ou Daimler-Benz (MTU). Grâce au turbo-compresseur, chaque moteur développait 1 100 ch, et même 1 350 ch pour la série suivante 221 (à partir de 1962). Des démarreurs électriques de 13,5 kW chacun (par la suite 20,3 kW) permettaient de lancer ces énormes mécanismes moteurs de 64,5 l et 78,2 l de cylindrée. Auparavant, une électropompe établissait automatiquement la pression d'huile-moteur requise (prélubrification). La liaison avec chaque entraînement de bogie était assurée par un convertisseur de couple hydraulique qui se remplissait d'huile juste avant le démarrage.

En cas de marche à vide ou de charge légère, un moteur suffisait; en exploitation normale les deux moteurs étaient utilisés. Sur la V 200, le régime des moteurs est facilement audible avec ses 14 crans de vitesse ainsi que la charge au moteur correspondant à chaque état de marche. En régime à pleine charge, la machine avait la réputation d'être très bruyante. C'est la raison pour laquelle on utilisait de puissantes cornes de signal à air comprimé comme klaxons.

Les dernières 220 furent retirées du service de la DB en 1984, ce n'est que quatre ans plus tard que les 221 subirent le même sort. Aujourd'hui encore, il est possible de voir - et d'entendre - plusieurs machines vendues à l'étranger ainsi que quelques locomotives allemandes de musée.

V 200 / 220 / 221 DB

Uitgaande van de 5 prototypes van de V 200 (vanaf 1968 BR 220 genoemd) die vanaf 1953 beproefd werden, begon vanaf 1956 de serie-aflevering van de eerste 50 machines van deze diesel-lokomotief. In 1958 volgde de levering van een tweede serie van 31 stuks. Deze lokomotieven werden door de firma ATLAS-MaK en Krauss-Maffei geleverd.

De V200 werd door twee V-12 dieselmotoren aangedreven die, onderling uitwisselbaar, geleverd waren door MAN, Maybach (MTU) of Daimler-Benz (MTU). Uitgerust met rookgasturbo leverde elke motor een vermogen van 1100 pk, bij de opvolger, serie 221 (vanaf 1962) zelfs 1350 pk. Deze machtige motoren met een cilinderinhoud van 64,5 resp. 78,2 liter werden met een startmotor van elk 13,5 kW (later zelfs 20,3 kW) gestart. Eerst werd met een elektrische pomp, automatisch, de benodigde motoroliedruk opgebouwd. (voorsmering) De verbinding met de beide draaistel-aandrijvingen geschiedde door middel van een hydraulisch koppel-omvormer die vlak voor het weggrijpen met olie gevuld werd.

Als losse loc of voor een lichte trein kon de loc met één motor rijden, echter in normaal bedrijf waren beide motoren in gebruik. De 14 strappen in het toerental van de motoren is bij de V200 duidelijk hoorbaar, evenals de verschillen in de motorbelasting afhankelijk van de treingewicht. In vollast gold deze machine dan ook als zeer luidruchtig. Hierdoor moesten er zware persluchthoorns gebruikt worden als locomotieffluit.

De laatste locs van de serie 220 werden in 1984 bij de DB buiten dienst gesteld, de serie 221 vier jaar later. Verschillende van de aan het buitenland verkochte machines, evenals enkele Duitse museum-locs, zijn heden ten dagen nog te zien en te horen.

Funktion:

Lokomotiven mit DELTA-Elektronik können mit konventionellen Märklin-Transformatoren, mit einem DELTA-Fahrgerät oder im Märklin-Digital-System eingesetzt werden. Die gewünschte Betriebsart (serienmäßig: konventioneller Betrieb) und eine Adresse für Mehrzug-Betrieb können über den Codierschalter in der Lokomotive umgeschaltet werden. Die Beleuchtung ist bei Fahrt in Betrieb, ebenso das Dieselmotor-Geräusch.

Lokomotiven mit Digital-Decoder c 90 und geregelter Hochleistungs-Antrieb können auf allen Betriebsarten eingesetzt werden, die Umschaltung erfolgt automatisch. Die gewünschte Höchstgeschwindigkeit und die Anfahr-/Bremsverzögerung sowie die Adressen für Mehrzug-Betrieb können am Decoder in der Lokomotive eingestellt werden. Die Beleuchtung kann im Digital-Betrieb ein- und ausgeschaltet werden, mit der Control Unit 6021 auch die digitale Geräusch-Elektronik mit verschiedenen Funktionen und einem Typhon-Signal.

Der Betrieb mit Fahrgeräten anderer Systeme (Gleichstrom, Impulsbreiten, Mehrzug-Steuerungen anderer Fabrikate) ist nicht vorgesehen.

Die bei normalem Betrieb anfallenden Wartungs-Arbeiten sind nachfolgend beschrieben. Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler. Bitte beachten Sie auch die beiliegende Garantie-Urkunde.

Function:

Locomotives with a DELTA circuit can be operated with conventional Märklin transformers, with a DELTA controller or in the Märklin Digital system. The desired mode of operation (delivered from the factory set for conventional operation) and an address for multi-train operation can be set with the coding switches in the locomotive. The headlights and the diesel motor sounds are on when the locomotive is in operation.

Locomotives with the c 90 digital decoder and controlled high-efficiency propulsion can be used in all modes of operation; the decoder switches to the mode automatically. The desired maximum speed and the acceleration/braking delay as well as the addresses for multi-train operation can be set on the decoder in the locomotive. The headlights can be turned on and off in digital operation. The digital sound effects circuit with different functions and an air horn can be activated with the Control Unit 6021.

This locomotive is not designed for operation with other makes of locomotive controllers (direct current, pulse width control, multi-train controllers of other makes).

The service work required with normal operation is described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts. Please read the enclosed warranty card.

Fonctionnement:

Les locomotives à électronique DELTA fonctionnent avec des transformateurs Märklin conventionnels, un régulateur de vitesse DELTA ou le système Märklin Digital. Le commutateur de code situé dans la locomotive permet de sélectionner le mode d'exploitation (en série: exploitation conventionnelle) et une adresse pour l'exploitation multitrains. L'éclairage fonctionne quand la locomotive circule, il en va de même pour le bruitage de moteur Diesel.

Les locomotives équipées du décodeur Digital c 90 et d'un moteur à hautes performances conviennent à tous les modes d'exploitation, la commutation se fait automatiquement. Le décodeur de la locomotive permet de sélectionner la vitesse maximale souhaitée, la progressivité du démarrage et du freinage ainsi que les adresses pour l'exploitation multitrains. En exploitation Digital, l'éclairage peut être activé et désactivé, il en va de même avec la Control Unit 6021 pour l'électronique de bruitage Digital avec diverses fonctions et une corne de signal.

L'utilisation de régulateurs de vitesse d'autres systèmes (courant continu, largeurs d'impulsions, commandes multitrains d'autres marques) n'est pas prévue. Les travaux d'entretien dus à un usage normal sont décrits ci-dessous. Adressez-vous à votre revendeur Märklin pour les réparations et les pièces de rechange. Veuillez également consulter le bon de garantie joint.

Werking:

Locomotieven met DELTA-module kunnen met conventionele Märklin transformator, DELTA-regelaar of met het Märklin-digitaal-systeem bestuurd worden. Het gewenste besturings-systeem (fabrieksmatig ingesteld op conventioneel bedrijf) of het digitale adres voor het meer-treinen-bedrijf kan met de codeerschakelaar op de module in de locomotief ingesteld worden. De verlichting brandt tijdens het rijden. Ook de dieselgeluidsgenerator is in bedrijf.

Locomotieven met de decoder c 90 en de hoog-vermogen-aandrijving kunnen op alle systemen gebruikt worden, de omschakeling geschiedt automatisch. Zowel de gewenste maximale snelheid, de optrek/afremvertraging, alsmede het adres voor het meer-treinen-bedrijf kan op de decoder in de locomotief ingesteld worden. De verlichting kan bij digitaal bedrijf in- en uitgeschakeld worden. Bij gebruik van de Control-Unit 6021 zijn de verschillende functies van de geluidsgenerator en de locfluit in- en uitschakelbaar. Het gebruik van rijregelaars van andere systemen (gelijkstroom, puls-breedte sturing of meer-treinen besturingssystemen van andere fabrikanten) is niet mogelijk.

De noodzakelijke onderhoudspunten, bij normaal gebruik, worden verderop beschreven. Voor reparaties en onderdelen kunt u zich tot Uw Märklin-handelaar wenden. Raadpleeg ook het bijgevoegde garantiebewijs.

Función:

Las locomotoras con electrónica DELTA pueden funcionar con transformadores Märklin convencionales, con mando DELTA o también en el sistema Märklin Digital. Las distintas opciones de funcionamiento (de fábrica vienen convencionales) y un código para circular en sistema multi-tren se pueden ajustar en el Decoder instalado dentro de la locomotora. El alumbrado funciona durante la marcha, así como el ruido del motor Diesel.

Las locomotoras con Decoder c 90 y motor de alta potencia con regulación Digital pueden funcionar en todas las variaciones, el cambio lo hacen automáticamente. En el Decoder instalado dentro de la locomotora se pueden ajustar la velocidad máxima, el arranque y frenado progresivo deseados y el código que le corresponda en el tráfico multi-tren. En el sistema Digital las luces se pueden encender y apagar, con la Control Unit 6021 también la electrónica del ruido con varias funciones y una señal acústica. No está previsto circular con mandos de otros sistemas (corriente continua, de impulsos, tráfico multi-tren de otras fabricaciones).

A continuación se describen los trabajos de mantenimiento necesarios para un funcionamiento normal. En caso de necesitar alguna reparación o recambio contacte con su proveedor Märklin especializado. Rogamos preste también mucha atención al certificado de garantía adjunto.

Funzionamento:

Le locomotive con modulo elettronico DELTA possono venire impiegate con i trasformatori tradizionali Märklin, con un regolatore di marcia DELTA oppure nel sistema Märklin Digital. Il tipo di funzionamento desiderato (impostazione di serie: funzionamento tradizionale) ed un indirizzo per il funzionamento con numerosi treni possono venire commutati tramite il commutatore di codifica interno alla locomotiva. L'illuminazione è operativa durante la marcia, ed altrettanto il rumore del motore Diesel.

Le locomotive con il Decoder Digital c 90 e la motorizzazione di elevate prestazioni con regolazione possono venire impiegate per tutti i tipi di funzionamento, la commutazione avviene automaticamente. La velocità massima desiderata e il ritardo di avviamento/frenatura, come pure gli indirizzi per il funzionamento con numerosi treni, possono venire impostati sul Decoder nella locomotiva. L'illuminazione può venire attivata e disattivata nel funzionamento Digital, e con l'unità Control Unit 6021 anche il generatore elettronico digitale di rumori, con differenti funzionalità ed un segnale a sirena. Il funzionamento con regolatori di marcia di altri sistemi (corrente continua, comando con impulsi di larghezza variabile, comando per numerosi treni di altri fabbricanti) non è previsto. Qui di seguito vengono descritte le operazioni di manutenzione che si verificano nel normale esercizio. Per riparazioni oppure parti di ricambio Vi preghiamo di rivolgerVi al Vostro rivenditore specializzato Märklin. Vi preghiamo anche di rispettare l'accluso documento di garanzia.

Funktion:

Lok med DELTA-elektronik kan köras med konventionella Märklin-transformatorer, med DELTA-körehet eller Märklins Digital-system. Önskat driftsätt (seriemässig: konventionell körning) och en adress för flertågstrafik kan inställas på kodningsomkopplaren i loket. Under körning är belysningen tänd och dieselmotorljudet inkopplat.

Lok med digitaldecoder c 90 och reglerad högeffektstyrning kan köras i alla driftsätten, omkopplingen sker automatiskt. Önskad maxfart, accelerations-/bromsfördröjning samt adresserna för flertågstrafik kan inställas på lokets decoder. Vid digital drift kan belysningen kopplas till och från. Med Control Unit 6021 kan även den digitala ljudelektroniken med olika funktioner och en tyfonsignal manövreras.

Drift med köreheter av andra system (likström, impulsbreddade och flertågssystem av andra tillverkare) är inte möjligt.

Förekommande underhållsarbete vid normal användning beskrivs som följer. Vid behov av reparationer eller reservdelar kontakta din Märklin-handlare. Beakta även det medföljande garanti-beviset.

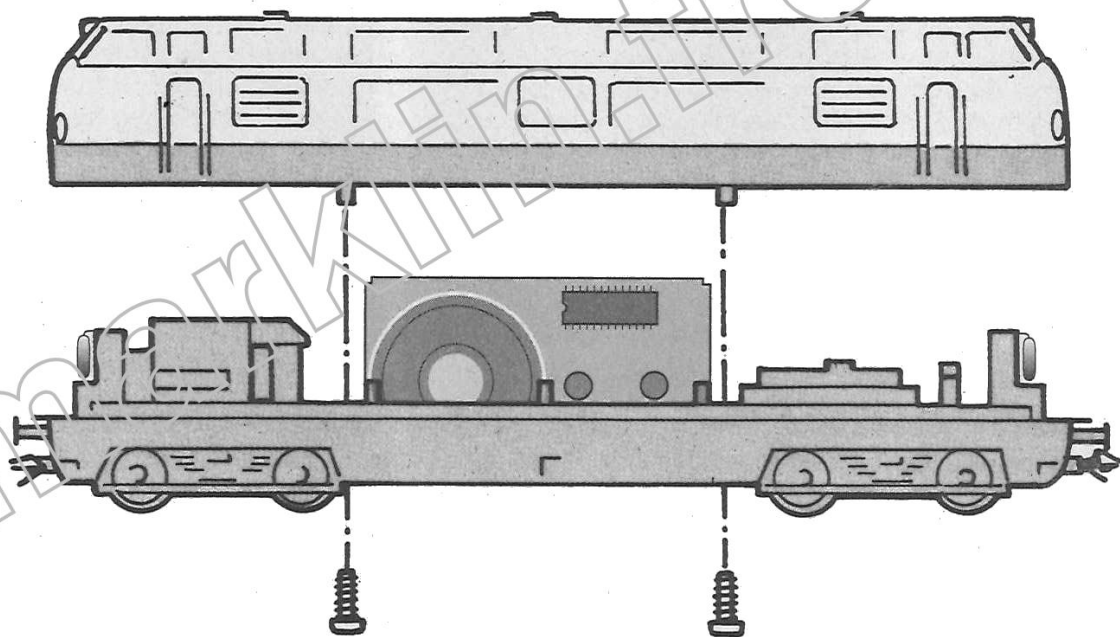
Funktion:

Lokomotiver med DELTA-elektronik kan användas med konventionella Märklin-transformatorer, med en DELTA-køreplutt eller Märklin-Digital-systemet. Den önskade driftstyp (seriemässig: konventionell drift) och en adress till flertogsdrift kan omställas via kodningskontakten i lokomotivet. Belysningen är i funktion vid körsl, og ligeledes dieselmotor-lyden.

Lokomotiver med Digital-dekoder c 90 og reguleret højeffektsdrev kan fungere på alle driftsarter, omskiftningen sker automatisk. Den ønskede maksimalhastighed og igangsætnings-/bremseforsinkelsen samt adresserne for flertogsdrift kan indstilles på dekoderen i lokomotivet. Belysningen kan ved Digital-drift kobles til og fra, med Control Unit 6021 også den digitale-lydelektronik med forskellige funktioner og et horn-signal.

Drift med kørepulte af andre systemer (jævnstrøm, impulsbredder, flertogsstyringen af andre fabrikater) er ikke planlagt. De ved normal drift forekomende vedligeholdelsesarbejder er efterfølgende beskrevet. Vedrørende reparationer og reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklin-forhandler. Læg venligst også mærke til det vedlagte garanti-bevis.

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

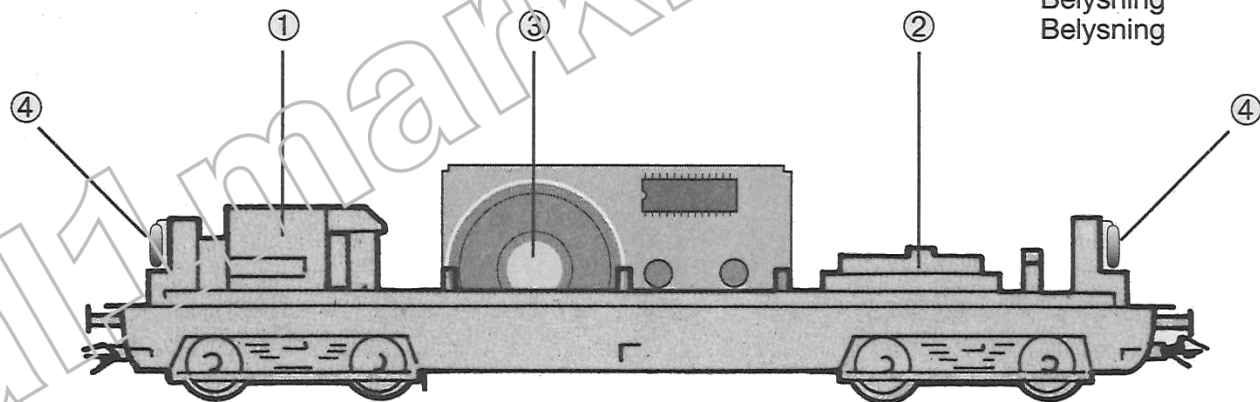


① Motor
Motor
Moteur
Motor
Motor
Motore
Motor
Motor

② DELTA-Elektronik / Digital-Decoder
DELTA circuit / digital decoder
Electronique DELTA / décodeur Digital
DELTA-modul / digitaal decoder
DELTA-electrónica / Digital Decoder
Modulo elettronico DELTA / Decoder Digital
DELTA-elektronik / Digitaldecoder
DELTA-elektronik / Digital-dekoder

③ Geräusch-Generator
Sound generator
Générateur de bruitage
Geluidsgenerator
Generador de ruidos
Generatore di rumori
Ljudgenerator
Lydgenerator

④ Beleuchtung
Headlights
Eclairage
Verlichting
Alumbrado
Illuminazione
Belysning
Belysning



DELTA: 33803

Einstellung der Betriebsart und Adresse

Setting the mode of operation and address

Réglage du mode de fonctionnement et de l'adresse

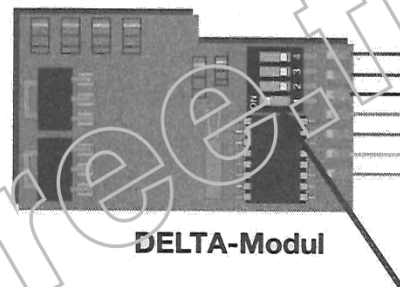
Instelling van de bedrijfssoort en het adres voor traditioneel gebruik

Selección del funcionamiento y código

Impostazione del tipo di funzionamento e dell'indirizzo

Inställning av driftsätt och adress

Indstilling af driftsform og adresse



DELTA-Modul

Serienmäßig: konventioneller Betrieb

Equipped at the factory for: conventional operation

En série: fonctionnement conventionnel

Seriemätig: traditionele aandrijving

Funcionamiento convencional de serie

Impostazione di serie: funzionamento tradizionale

Seriemässigt: konventionell drift

Seriemæssig: konventionel drift

Betrieb mit DELTA und Digital

Operation with DELTA and Digital

Exploitation avec DELTA et Digital

Bedrijf met DELTA en Digital

Funcionamiento DELTA y Digital

Funzionamento con DELTA e Digital

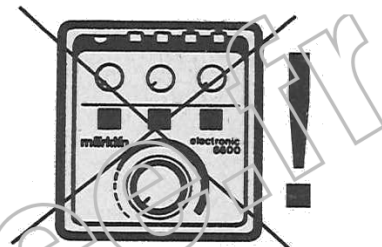
Drift med DELTA och Digital

Drift med DELTA og Digital



DELTA: 33803

Adressen zum Betrieb mit DELTA und Digital
 Addresses for operation with DELTA and Digital
 Adresses pour un fonctionnement avec DELTA et Digital
 Adres voor het bedrijven met DELTA en Digital
 Códigos para el funcionamiento DELTA y Digital
 Indirizzi per il funzionamento con DELTA e Digital
 Adresser för drift med DELTA och Digital
 Adresser til drift med DELTA og Digital

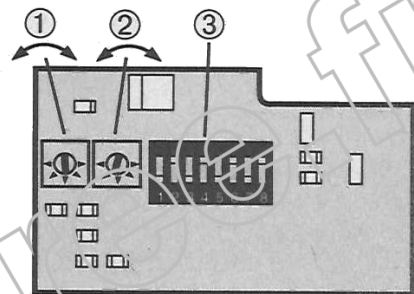


6600
6699

		 ON	Digital			 ON	Digital
6608	6604/6605						
1		1 ---	78			- 2 3 4	02
2		1 2 --	72			1 - 3 4	06
3		1 - 3 -	60			-- 3 4	08
4		1 --- 4	24			1 2 - 4	18
-		1 2 3 4	80			- 2 - 4	20
						--- 4	26
						1 2 3 -	54
						- 2 3 -	56
						-- 3 -	62
						- 2 - -	74
		---	-	Serienmäßig Equipped at the factory En série Seriematig	De serie Impostazione di serie Seriemässigt Seriemæssig		

Digital: 37803

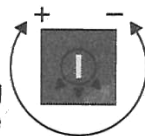
Einstellung der Adresse und der Fahreigenschaften
Setting the address and operating characteristics
Réglage de l'adresse et des propriétés de trafic
Instelling van het adres en rij-eigenschappen
Selección del código y de las prestaciones
Impostazione dell'Indirizzo e delle caratteristiche di marcia
Inställning av adress och köregenskaper
Indstilling af adressen og køreegenskaberne



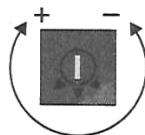
- ③ Adresse für alle Betriebsarten
Address for all operating modes
Adresse pour tous les modes de fonctionnement
Adres voor alle bedrijfssoorten
Código para todos los sistemas
Indirizzi per tutti i tipi di funzionamento
Adress för alla driftsätt
Adresse for alle driftsformer



- ① Anfahr- und Bremsverzögerung
Acceleration and braking delay
Progressivité au démarrage et au freinage
Optrek- en afremvertraging
Arranque y frenado progresivo
Ritardo di avviamento e frenatura
Accelerations- och bromsfördröjning
Igangsætnings- og bremsforsinkelse



- ② Höchst-Geschwindigkeit
Maximum speed
Vitesse maximum
Macimum snelheid
Velocidad máxima
Velocità massima
Maxfart
Maksimalhastighed



Digital: 37803

Digital ON



01	-	2	3	-	5	-	7	-
02	-	-	3	-	5	-	7	-
03	1	-	-	4	5	-	7	-
04	-	2	-	4	5	-	7	-
05	-	-	4	5	-	7	-	-
06	1	-	-	5	-	7	-	-
07	-	2	-	-	5	-	7	-
08	-	-	-	5	-	7	-	-
09	1	-	3	-	-	6	7	-
10	-	2	3	-	-	6	7	-
11	-	-	3	-	-	6	7	-
12	1	-	-	4	-	6	7	-
13	-	2	-	4	-	6	7	-
14	-	-	-	4	-	6	7	-
15	1	-	-	-	-	6	7	-
16	-	2	-	-	-	6	7	-
17	-	-	-	-	-	6	7	-
18	1	-	3	-	-	-	7	-
19	-	2	3	-	-	-	7	-
20	-	-	3	-	-	-	7	-
21	1	-	-	4	-	-	7	-
22	-	2	-	4	-	-	7	-
23	-	-	-	4	-	-	7	-
24	1	-	-	-	-	-	7	-
25	-	2	-	-	-	-	7	-
26	-	-	-	-	-	-	7	-
27	1	-	3	-	5	-	-	8

Digital ON



28	-	2	3	-	5	-	-	8
29	-	-	3	-	5	-	-	8
30	1	-	-	4	5	-	-	8
31	-	2	-	4	5	-	-	8
32	-	-	-	4	5	-	-	8
33	1	-	-	5	-	-	-	8
34	-	2	-	-	5	-	-	8
35	-	-	-	5	-	-	-	8
36	1	-	3	-	-	6	-	8
37	-	2	3	-	-	6	-	8
38	-	-	3	-	-	6	-	8
39	1	-	-	4	-	6	-	8
40	-	2	-	4	-	6	-	8
41	-	-	-	4	-	6	-	8
42	1	-	-	-	-	6	-	8
43	-	2	-	-	-	6	-	8
44	-	-	-	-	-	6	-	8
45	1	-	3	-	-	-	-	8
46	-	2	3	-	-	-	-	8
47	-	-	3	-	-	-	-	8
48	1	-	-	4	-	-	-	8
49	-	2	-	4	-	-	-	8
50	-	-	-	4	-	-	-	8
51	1	-	-	-	-	-	-	8
52	-	2	-	-	-	-	-	8
53	-	-	-	-	-	-	-	8
54	1	-	3	-	5	-	-	-

Digital ON



55	-	2	3	-	5	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-
60	1	-	-	5	-	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-
62	-	-	-	5	-	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	-	-
64	-	2	3	-	-	6	-	-
65	-	-	3	-	-	6	-	-
66	1	-	-	4	-	6	-	-
67	-	2	-	4	-	6	-	-
68	-	-	-	4	-	6	-	-
69	1	-	-	-	-	6	-	-
70	-	2	-	-	-	6	-	-
71	-	-	-	-	-	6	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-

DELTA: 33803 / Digital: 37803

Dieselmotor-Geräusch bei konventionellem Betrieb

Diesel motor sound effects with conventional operation

Bruitage de moteur Diesel en exploitation conventionnelle

Dieselmotor-geluid bij conventioneel bedrijf

Ruido del motor Diesel en funcionamiento convencional

Rumore del motore Diesel in caso di funzionamento tradizionale

Dieselmotorljud vid konventionell drift

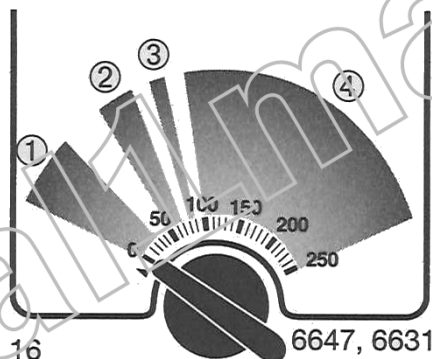
Dieselmotor-lyd ved konventionel drift

- ① Geräusch aus
Sound off
Bruitage désactivé
Geluid uit
Ruido apagado
Rumore disattivato
Ljudgenerering från
Lyd ud

- ② Anlasser / Leerlauf
Starter / no load running
Démarreur / marche à vide
Starten / leegloop (stationair)
Arranque / marcha en vacío
Messa in moto / funzionamento
al minimo
Startmotor / tomgång
Starter / tomgang

- ④ Fahr-Geräusch
Operating noise
Bruitage de marche
Rijgeluid
Ruido en marcha
Rumore durante la marcia
Körljud
Køre-lyde

- ③ Anfahren
Starting
Démarriage
Optrekken
Arrancar
Avviamento
Igångsättning
Begynder at køre



DELTA: 33803 / Digital: 37803

Dieselmotor-Geräusch mit DELTA und Digital **Central Unit 6020**

Diesel motor sound effects with DELTA and Digital **Central Unit 6020**

Bruitage de moteur Diesel avec DELTA et Digital **Central Unit 6020**

Dieselmotor-geluid bij met DELTA en digitaal bedrijf met **Central Unit 6020**

Ruido del motor Diesel con DELTA y Digital **Central Unit 6020**

Rumore del motore Diesel con DELTA e Digital **Central Unit 6020**

Dieselmotorljud med DELTA och Digital **Central Unit 6020**

Dieselmotor-lyd med DELTA og Digital **Central Unit 6020**

① Betriebsspannung am Gleis: Anlasser, Leerlauf

Operating voltage in the track: Starter motor, load-free running

Tension d'exploitation sur la voie: démarreur, marche à vide

Rijspanning op de baan: starten, leegloop. (stationair)

Con corriente eléctrica en la vía: arranque, marcha en vacío

Con tensione di funzionamento sul binario: avviamento, marcia a vuoto

Driftspänning vid spåret: startmotor, tomgång

Driftspænding på sporet: starter, tomgang

② Leerlauf

No load running

Marche à vide

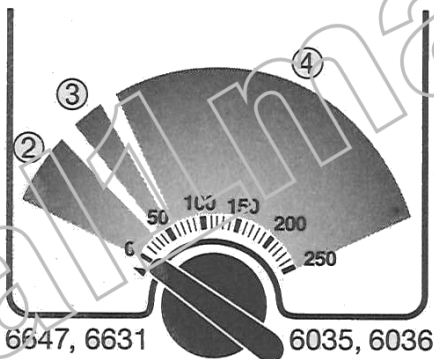
Leegloop (stationair)

Marcha en vacío

Funzionamento al minimo

Tomgång

Tomgang



③ Anfahren

Starting

Démarrage

Optrekken

Arrancar

Avviamento

Igångsättning

Begynder at køre

④ Fahr-Geräusch

Operating noise

Bruitage de marche

Rijgeluid

Ruido en marcha

Rumore durante la marcia

Kör ljud

Køre-lyde

Digital: 37803

Geräusch-Elektronik bei Digital-Betrieb mit **Control Unit 6021**

Diesel motor sound effects with Digital operation with **Control Unit 6021**

Electronique de bruitage en exploitation Digital avec **Control Unit 6021**

Dieselmotor-geluid bij met DELTA en digitaal bedrijf met **Control-Unit 6021**

Electrónica del ruido en funcionamiento Digital con **Control Unit 6021**

Generatore elettronico di rumore in caso di funzionamento Digital
con **Control Unit 6021**

Ljudelektronik vid digital drift med **Control Unit 6021**

Lyd-elektronik ved Digital-drift med **Control Unit 6021**

Achtung: Codier-Schalter an 6021 beachten

Important: Coding switches on 6021 should be set

Attention: veiller à l'interrupteur de codage sur 6021

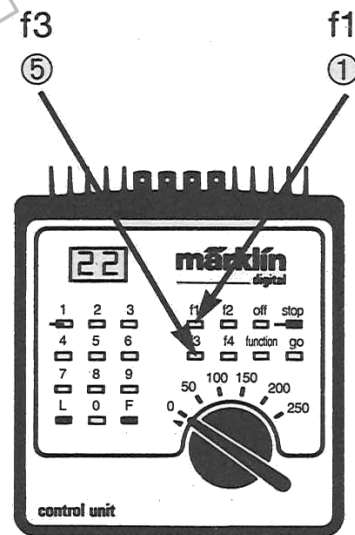
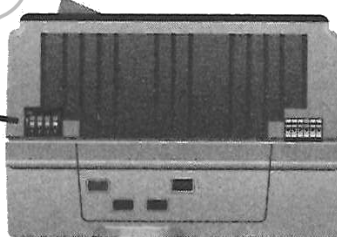
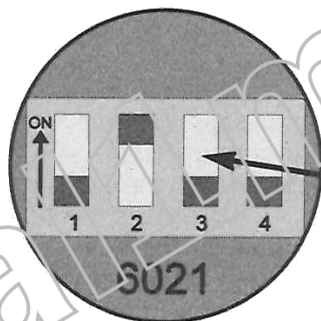
Let op: raadpleeg de codeerschakelaar op 6021

Atención: fijarse en el interruptor del 6021

Attenzione: prestare attenzione al commutatore di codifica sul 6021

OBS: kodningsomkopplare på 6021

Pas på: Kodningskontakt på 6021 iagttages



- ① Ein: Vorschmierung, Anlasser
 On: advance lubrication, starter
 Marche: prélubrification, démarreur
 In: voorsmeren, starten.
 Encendido: pre-engrase, arranque
 Attivato: pompa di lubrificazione, messa in moto
 Till: smörjning före start, startmotor
 Ind: Forsmøring, start: forsmøring, starter

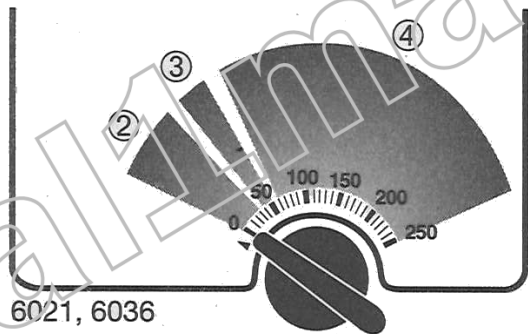
- ② Leerlauf
 No load running
 Marche à vide
 Leegloop (stationair)
 Marcha en vacío
 Funzionamento al minimo
 Tomgång
 Tomgång

- ③ Wandler-Füllung, Anfahren
 Converter being filled, Starting
 Remplissage du convertisseur,
 Démarrage
 Vullen van koppel-omvormer,
 Optrekken
 Llenado del convertidor, Arrancar
 Riempimento del convertitore di coppia,
 Avviamento
 Fyllning av omvandlare, Igångsättning
 Omsætter-fyldning, Begynder at køre

- ① Aus: Motor und Wandler aus
 Off: motor and converter off
 Arrêt: moteur et convertisseur désactivés
 Uit: motor en koppel-omvormer uit.
 Apagado: motor y convertidor apagado
 Disattivato: motore e convertitore di coppia esclusi
 Från: motor och omvandlare från kopplade
 Ud: motor og omsætter ud

- ④ Fahr-Geräusch, Lastwechsel
 Operating noise, change in load
 Bruitage de marche,
 dispositif «vide chargé»
 Rijgeluid, vermogenswisseling
 Variar el ruido en el interruptor
 Rumore durante la marcia,
 variazione di carico
 Køriljud, lastbyte
 Kørelyde, belastningsskift

- ⑤ Signalhorn ein/aus
 Horn on / off
 Klaxon marche / arrêt
 Signaalhoorn aan / uit
 Bocina encendida / apagada
 Tromba di segnalazione
 attivata / disattivata
 Signalhorn till / från
 Signalhorn ind / ud



Digital: 37803

Geräusch verändern am Einstell-Schalter

Changing the sound with the adjustment switches

Modifier le bruitage sur l'interrupteur de réglage

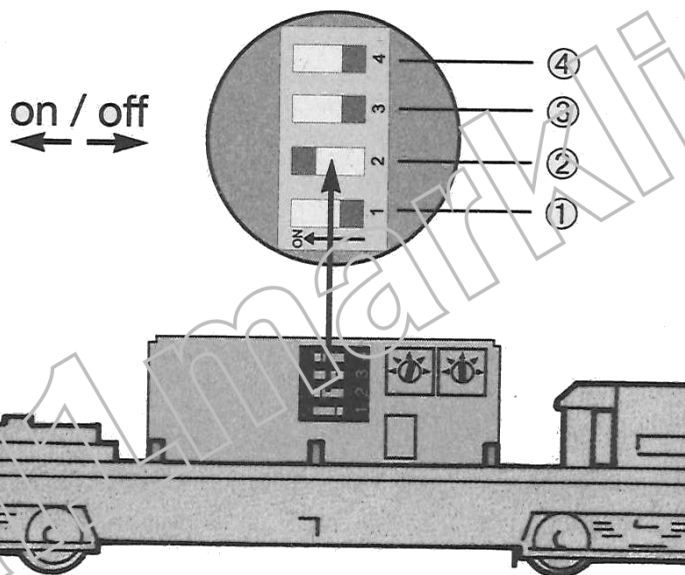
Geluid wijzigen met de instelschakelaar

Variar el ruido en el interruptor

Modifica del rumore sul commutatore di preselezione

Ändring av ljudgenerering via inställningsbrytaren

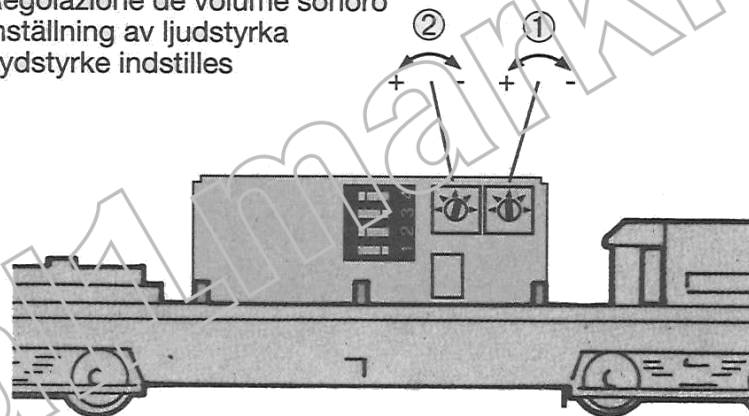
Lyde forandres på indstillings-kontakt



- ① Vorschmierung – kurz / lang
Advance lubrication – short / long
Prélubrification – courte / longue
Voorsmeren – kort / lang
Pre-engrase – corto / largo
Pompa di lubrificazione – breve / durata lunga
Smörjning före start – kort / lång
Forsmøring – kort / lang
- ② Start am Signal – Anfahren / Anlasser
Start at a signal – starting / starter
Démarage au signal – démarrer / démarreur
Vertrek bij sein – weggrijden / starten
Arranque ante la señal – arrancar / arranque
Partenza presso un segnale – avviamento / messa in moto
Start vid signal – Igångsättning / Startmotor
Start ved signal – igangsætning / start
- ③ Motor-Geräusch – 1 Motor / 2 Motoren
Motor noise – 1 motor / 2 motors
Bruitage de moteur – 1 moteur / 2 moteurs
Motorgeluid van – 1 motor / 2 motoren
Ruido del motor – 1 motor / 2 motores
Rumore del motore – con 1 motore / con 2 motori
Motorljud – 1 motor / 2 motorer
Motor-lyde – 1 motor / 2 motorer

- ④ Leerlauf – Abschalten nach 10 sec. / Dauerlauf
 Load-free running – shutoff after 10 sec. / continuous running
 Marche à vide – Désactivation après 10 secondes / Marche continue
 Leegloop (stationair) – afzetten na 10 sec. / rijgeluid
 Marcha en vacío – se apaga a los 10 sg. / marcha seguida
 Disattivazione della marcia a vuoto dopo 10 secondi / Funzionamento continuo
 Tomgång – fränkoppling efter 10 sek / kontinuerlig gång
 Tomgang – frakobling efter 10 sekunder / kontinuerlig drift

Lautstärke einstellen
 Adjusting the sound volume
 Régler le volume
 Geluids volume instellen
 Ajustar el volumen del ruido
 Regolazione de volume sonoro
 Inställning av ljudstyrka
 Lydstyrke indstilles



① 33803/37803:

Motor
 Motor
 Moteur
 Motor
 Motor
 Motore
 Motor
 Motor

② 37803:
 Digital

Signal-Horn
 Horn
 Klaxon
 Signaalhoorn
 Señal de la bocina
 Tromba di segnalazione
 Signalhorn
 Signal-horn

Digital: 37803

Beleuchtung bei Digital-Betrieb schaltbar

Headlights can be turned on during digital operation

Eclairage commutable en exploitation Digital

Verlichting is bij digitaal-bedrijf schakelbaar

Funcionando en sistema Digital el alumbrado se puede encender y apagar

Illuminazione commutabile in caso di funzionamento Digital

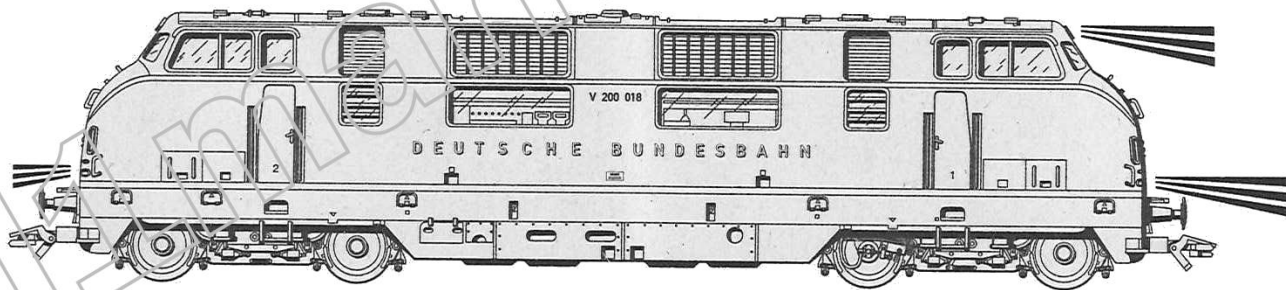
Vid digital drift kan belyeningen kopplas

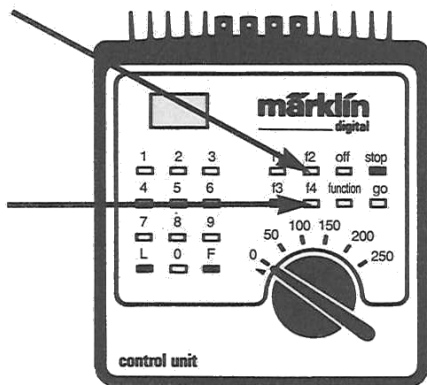
Belysning kan tændes / slukkes ved Digital-drift



6036, 6021

function / off





6036, 6021

Digital: 37803

Beleuchtung am Lok-Ende abschaltbar mit **Control Unit 6021**
 Headlights at the end of the locomotive can be turned off
 with the **Control Unit 6021**

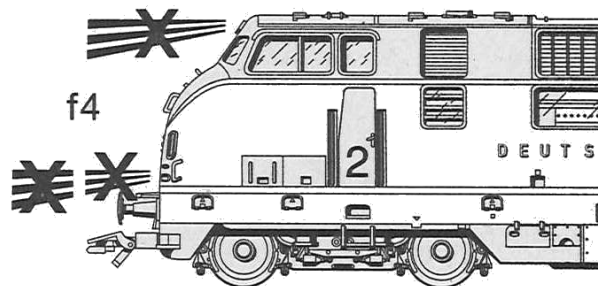
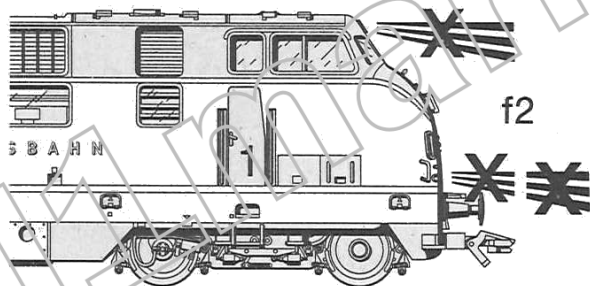
Possibilité de désactiver l'éclairage arrière de la locomotive
 avec la **Control Unit 6021**

Verlichting aan het einde van de loc uitschakelbaar
 met **Control Unit 6021**

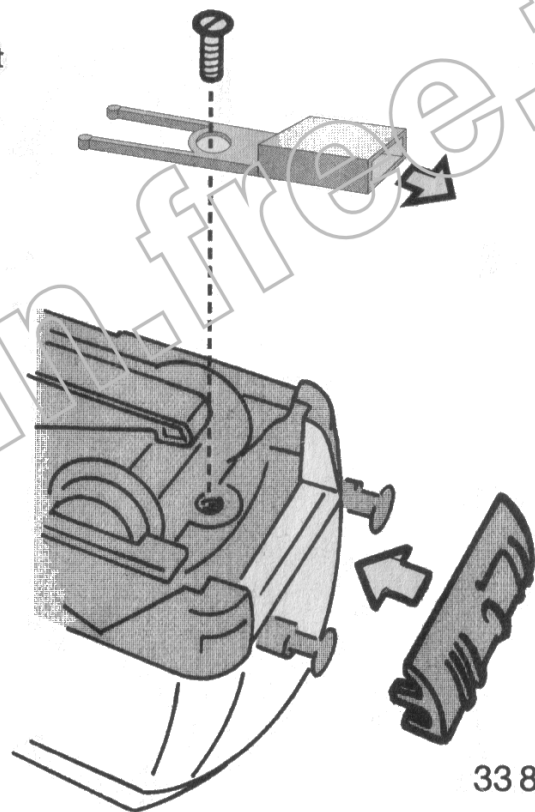
Se pueden apagar las luces en un lado de la locomotora
 con **Control Unit 6021**

Illuminazione all'estremità della locomotiva disattivabile
 con **Control Unit 6021**

Belysning vid lokets bakände kan släckas med **Control Unit 6021**
 Belysning ved lokets ende kan afbrydes med **Control Unit 6021**

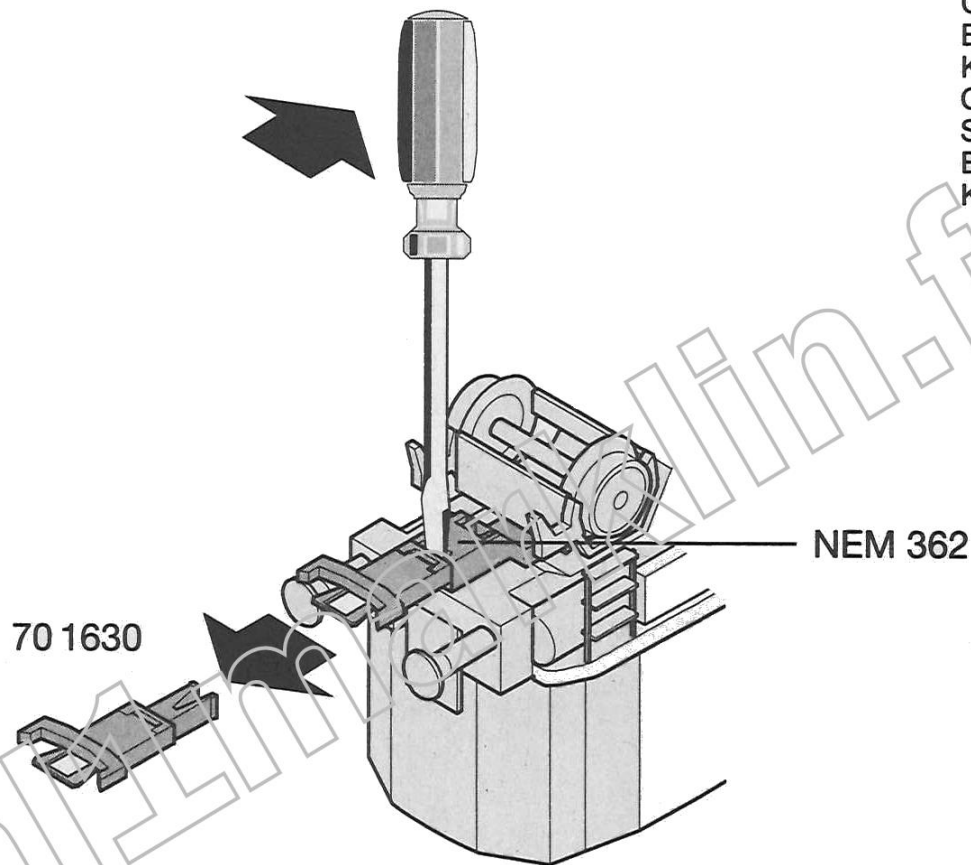


Kupplungsaufnahme gegen Frontschürze austauschbar
Coupler pocket can be replaced with front skirting
Prise d'attelage interchangeable avec la jupe avant
Koppelingsopnameschacht is te vervangen door afdekplaat
Se puede sustituir el porta-enganche por el spoiler frontal
Portaganci sostituibili con le carenature frontali a grembiule
Koppelupptagning utbytbart mot spoiler
Koblingsholder kan udskiftes med frontskørt

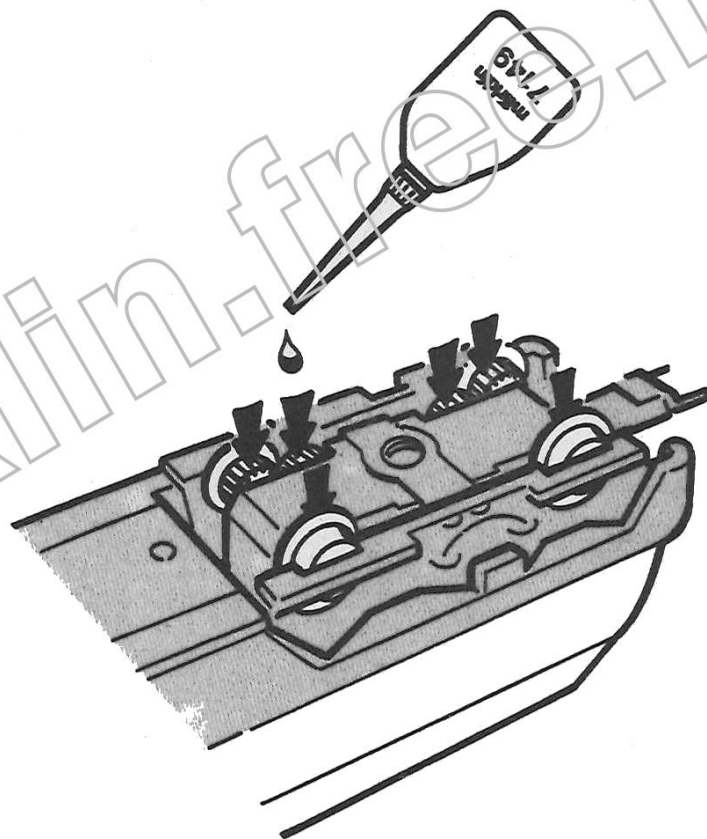


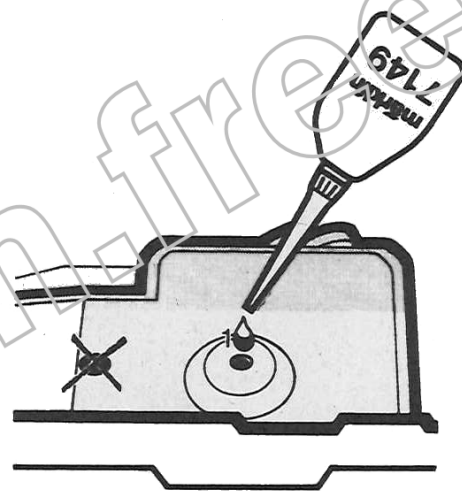
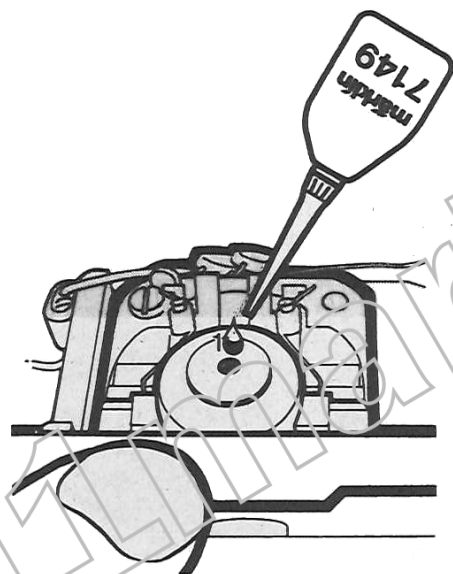
33 8670

Kurzkupplungen austauschen
Changing close couplers
Echanger les attelages courts
Kortkoppeling vervangen
Cambio de los enganches cortos
Sostituzione dei ganci corti
Byt ut kortkopplen
Kortkoblingen udskiftes

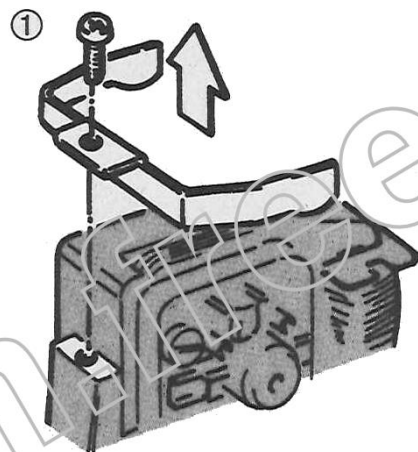


Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smering na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smörjning efter ca. 40 driftstimmar
Smøring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



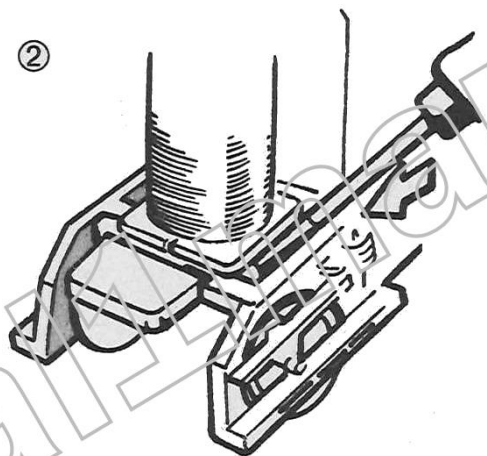


Haftreifen auswechseln
Changing traction tires
Changer les bandages d'adhérence
Antislipbanden vervangen
Cambio de los aros de adherencia
Sostituzione delle cerchiature di aderenza
Slirskydd byts
Friktionsringe udskiftes

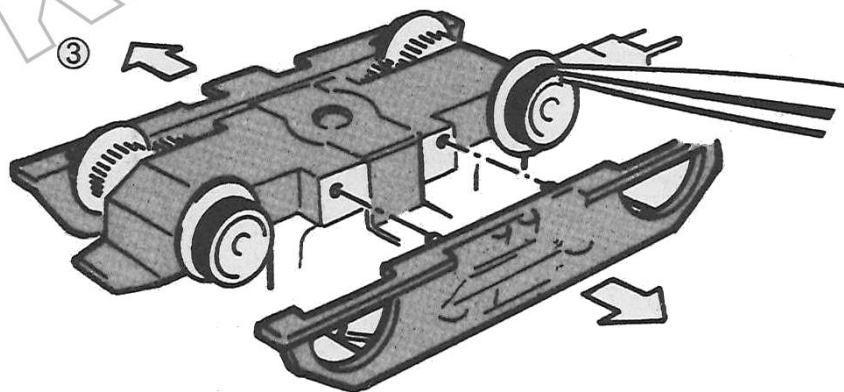


7154

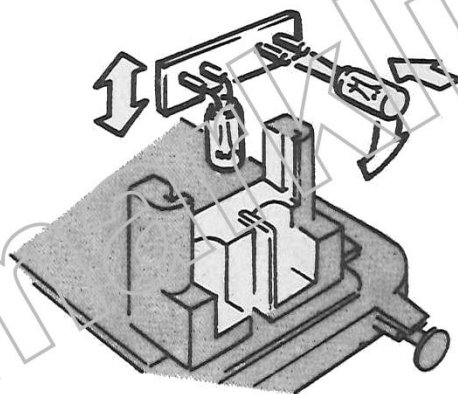
②



③



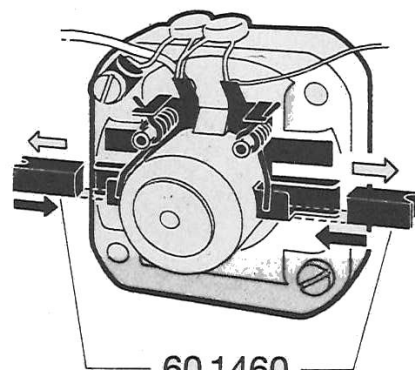
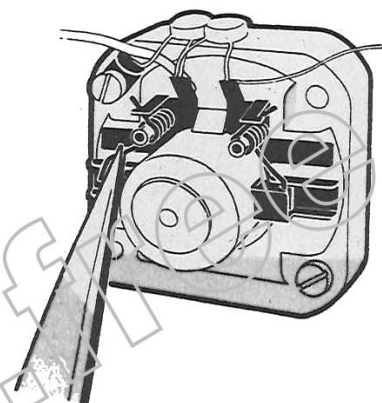
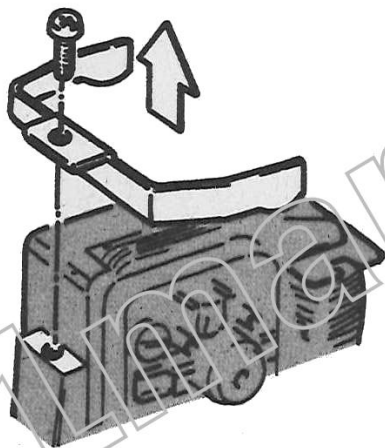
Glühlampen auswechseln
Changing light bulbs
Changer les ampoules
Gloeilamp vervangen
Sostituire la bombilla
Cambiare la lampadina
Glóðlampa byts
Elprærer skiftes



DELTA: 61 0040

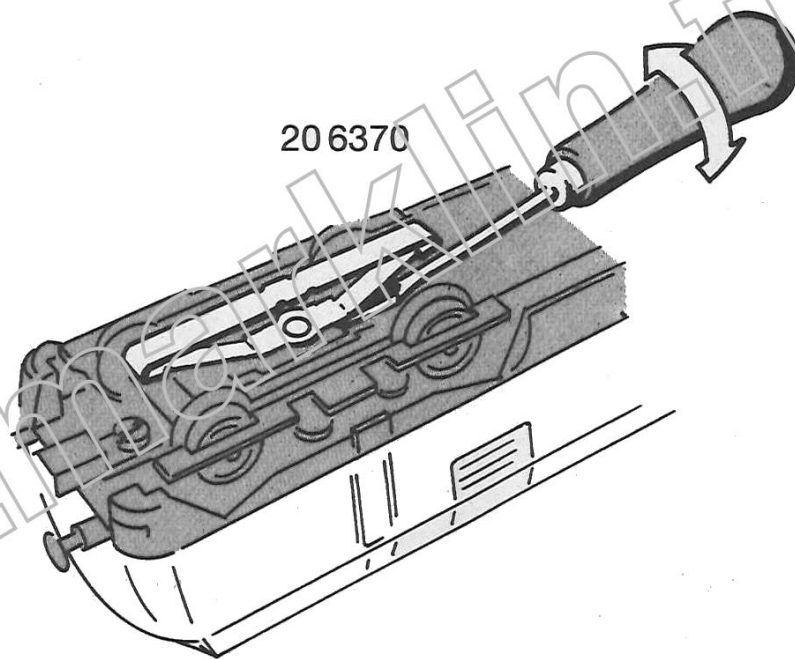
Digital: 61 0080

Motor-Bürsten auswechseln
Changing motor brushes
Changer les balais du moteur
Koolborstels vervangen
Cambio de las escobillas
Sostituzione delle spazzole del motore
Motorborstar byts
Motorkul udskiftes



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

20 6370



Only valid for Digital and DELTA locomotives:

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.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 860
D-73008 Göppingen

60 1601 1197 na
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
Änderungen vorbehalten