

**LGB** documents provided courtesy of:

**TRAINLI**

You can find everything you need for your hobby at

[Click Here >>>](#) [www.trainli.com](http://www.trainli.com)

+1 (775) 302-8011

[Say thank you and like us on Facebook](#)

<https://www.facebook.com/trainlipage/>



# Bedienungsanleitung

## Instruction

## Instructions de Service



RhB-Ellok Ge 4/4 II Nr. 628 S-CHANF am 1.3.89 mit Güterzug im Bahnhof Filisur.

RhB-Electric Locomotive Ge 4/4 II No. 628 S-CHANF, with freight train, in Filisur railway station on the 1st. March 1989.

Locomotive électrique RhB, Ge 4/4 II No. 628 CH-CHANF, avec train de marchandises dans la gare de Filisur, le 1.3.89.

Photo: Bernd Backhaus



## 2043

### Das Modell und sein Einsatz

Nachdem mit der Ge 2/4 (2045) und der Ge 6/6 (2040; "Rhätisches Krokodil") schon zwei RhB-Ellok-Oldtimer im LGB-Programm vorhanden waren, lag es auf der Hand, daß auch die moderne Ellok Ge 4/4 II (2043) der Rhätischen Bahn in das Angebot aufgenommen wurde. Angetrieben wird die Ellok von

zwei Motoren, deren Leistung auf beide Drehgestelle übertragen wird. Das verleiht der Lok eine gute Zugkraft. Mit den Fahrreglern 5007 und 5012 läßt sich die Fahrstromspannung fein abgestimmt einstellen.

Da die Ge 4/4 II bei der Rhätischen Bahn universell eingesetzt wird, ist das mit dem LGB-Modell ebenso möglich. Man kann die Lok vor einen Expresz spannen mit den schönen vierachsigen RhB- Reisezugwagen und dem dazu passenden Speisewagen. Zur Bildung von gemischten Güterzügen finden sich

## Ge 4/4 II

### der Rhätischen Bahn

Die formschönen Ge 4/4 II tragen heute die Hauptlast der Zugförderung bei der RhB. Sie werden mit Thyristoren gesteuert, haben eine Stundenleistung von 1648 kW und

sind für eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h zugelassen.

Die Rhätische Bahn stellte 1973 die Elloks Nr. 611-620 in Dienst. Da sich die leistungsstarken Elektrolokomotiven sehr gut bewährt haben, kam es 1984/85 zur Beschaffung einer fast unveränderten Nachbauserie (Nr. 621-633).

## ERNST PAUL LEHMANN

### PATENTWERK

Postfach 3048 · D 8500 Nürnberg

Telefon (09 11) 83 40 21 · Telefax (09 11) 83 40 25



im LGB-Katalog zahlreiche Wagons. Auch die von der RfB gefahrenen Ganzzüge mit Zementsilowagen können mit LGB-Modellen vorbildgerecht zusammengestellt werden.

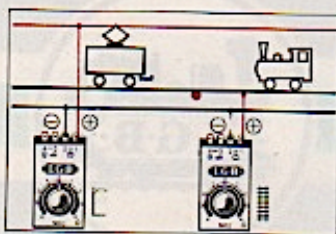
#### Funktion der Dachstromabnehmer:

Erstmalig bei einer in Großserie hergestellten Modellbahnlokomotive wird in Abhängigkeit zur Fahrtrichtung der jeweils hintere Dachstromabnehmer an den Fahrdrat angelegt. Zu diesem Zweck ist die 2043 mit einer Anfahrverzögerung ausgerüstet, welche die Lok erst nach Anlegen des Einholbügels anfahren läßt. Ein Elektromotor mit Getriebe und Stellstange bewirkt das Anlegen und Abziehen der Dachstromabnehmer an den bezw. vom Fahrdrat. Er schaltet sich nach Verrichtung seiner Arbeit selbsttätig ab. Die Dachstromabnehmer lassen sich bei Betrieb ohne Fahrleitung in gesenkter Stellung durch Niederdrücken verriegeln. Die Anfahrverzögerung ist auch in diesem Fall wirksam.

#### Betriebsarten:

Die Ellok kann sowohl im Unter- als auch im Oberleitungsbetrieb gefahren werden. Die Auswahl erfolgt durch einen Dreiwegeschalter im Führerstand:  
Schalterstellung oben  
= Oberleitungsbetrieb.  
Schalterstellung Mitte  
= Lok stromlos abgestellt.  
Schalterstellung unten  
= Unterleitungsbetrieb.  
Bei Oberleitungsbetrieb erfolgt die Fahrstromaufnahme über die Dachstromabnehmer aus dem Fahrdrat.

Die Lok ist an der Unterseite mit einem roten Punkt markiert. Sie ist so auf das Gleis zu setzen, daß der rote Punkt zur Pluschiene hinweist.



#### Reinigung:

Verschmutzte Lokomotiven können bedenkenlos mit Wasser und Seifenlauge gereinigt werden.

#### Ölen:

Ausschließlich die Achslager der Räder in den Drehgestellen sollten von Zeit zu Zeit mit einem einzigen Tropfen LGB-Pflege-Öl 5001/9 versehen werden.

#### Wechsel der Schienenschleifer:

Die Schienenschleifkontakte können nach Abschrauben des Getriebebodens ausgetauscht werden.

#### Wechsel der Radsätze und Radkohl:

Nach Entfernen des Getriebebodens können die Radsätze und Radschleiferkohlern erneuert werden.

#### Beleuchtung:

An jeder Stirnseite drei Spitzensignalleuchten weiß und zwei Rückleuchten rot sowie eine Führerstandinnenbeleuchtung. Lichtwechsel automatisch mit der Fahrtrichtung.

#### Lampenwechsel:

Lampenglas vorsichtig mit spitzem Handwerkszeug (Pinzette usw.) entfernen, danach Glühlampe mit Pinzette herausnehmen und austauschen. Anschließend Lampenglas wieder eindrücken. Die Glühlampen der Führerstandinnenbeleuchtung können nach Öffnen der Führerstandtüren ausgewechselt werden.

#### Motorwechsel:

Diese Arbeit sollte von einer Fachwerkstatt vorgenommen werden.

#### Gewicht:

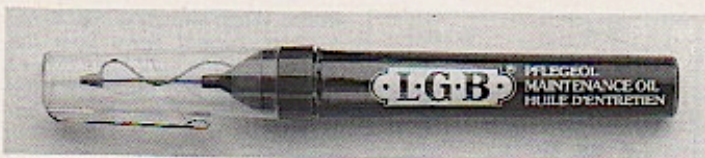
4150 Gramm

#### Länge über Puffer:

570 mm

#### Fahrstromversorgung:

LGB-Lokomotiven sollten nur mit Original-LGB-Fahrgeräten betrieben werden. Für den Einsatz dieser Lokomotive mit zwei Motoren wird der Fahrtrafo 5006 in Verbindung mit den elektronischen Fahrreglern 5007 oder 5012 empfohlen.



(D)

Für LGB-Modellfahrzeuge sollte grundsätzlich das LGB-Pflegeöl 5001/9 verwendet werden. Der Öler wird wie ein Füllfederhalter gehalten. So kommt man sauber auch an schwierig zu öhlende Stellen heran. Das Öl schmiert, pflegt und konserviert. Es verharzt nicht.

(GB USA)

Only LGB Cleaning Oil (5001/9) should be used with LGB locomotives and rolling stock. By holding the oiler like a pen, even hard-to-reach spots can be easily oiled. LGB Cleaning Oil cleans, lubricates and preserves without damaging sensitive plastic parts.

(F)

L'huile d'entretien LGB 5001/9, devrait être utilisée en principe, pour tous les véhicules modèles de LGB. Le lubrificateur est tenu comme un stylo encre. C'est ainsi que l'on peut accéder facilement et proprement aux endroits à huiler. L'huile lubrifie, entretient et conserve. Elle ne gélifie pas.

Änderungen der technischen Ausführungen vorbehalten.

We reserve the right to make technical alterations without prior notice.

Modifications de constructions réservées.

#### Jahres Garantie

Wir garantieren für eines der hier aufgeführten Produkte Fehlerfreiheit in Material und Verarbeitung. Sollte trotzdem eine berechtigte Beanstandung vorliegen, gewähren wir innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum eine kostenlose Nachbesserung. In diesem Falle Artikel unter Vorlage eines Kaufbeleges Ihrer LGB-Station reklamieren. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung entstanden sind. Sie erstreckt sich nicht auf Glühbirnen und auf eventuell entstandene Versandkosten.

#### Garantie-Anspruch

Transformatoren unterliegen strengen VDE-Vorschriften und dürfen deshalb nur vom Hersteller geöffnet bzw. repariert werden. Andernfalls erlischt sowohl der Garantieanspruch sowie die Möglichkeit zur Durchführung einer Reparatur.

#### Limited One-Year Warranty

This product is warranted for one year from the date of purchase against defects in material and/or workmanship. Any warranted product returned to its place of purchase and accompanied by proof of purchase (charge record, cancelled check or dated sales slip) within one year of the date of purchase will be repaired or replaced without charge of parts or labor. This warranty does not cover products that have been abused or damaged by careless handling. This warranty does not cover light bulbs, and this warranty does not cover shipping or transportation costs.

#### Warranty Claims

Transformers are subject to a variety of safety regulations and should be opened and/or repaired only by the manufacturer. If a transformer has been opened and/or repaired by other persons, this warranty is no longer valid, and the transformer will not be repaired or replaced under the terms of this warranty.

#### Garantie

Nous accordons 1 an de garantie contre tout vice de matériel des produits énoncés. Celle-ci comprend une parfaite exécution dans nos ateliers. En cas de réclamation justifiée, nous garantissons une retouche gratuite du produit, dans la période d'un an à partir de la date d'achat. Pour cela, il faut renvoyer votre pièce justificative d'achat. Cette garantie ne s'étend pas aux dommages causés par un traitement incompétent. Elle ne s'étend pas également, aux ampoules électriques et aux frais d'expédition qui se présenteraient.

#### Droits de garantie

Les transformateurs sont soumis aux soumissions aux sévères prescriptions du "VDE" et ils doivent être couverts et réparés, que par le fabricant. L'observation de ces prescriptions, conduit vers une extinction des droits de garantie et une possibilité de réparation.

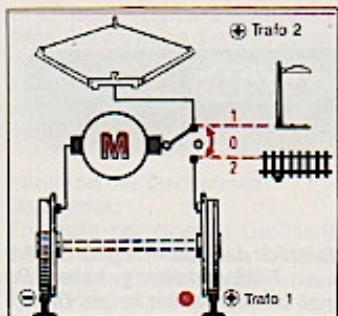


Fig. 1

(D)

**Fig. 1**  
**Schema der Stromversorgung:**  
 Die Ellok ist auf Oberleitungsbetrieb geschaltet. Der Fahrstrom (+) fließt vom Fahrregler über die Oberleitung in den Lokmotor und wird über die linke Schiene (-) wieder zum Fahrregler zurückgeleitet. Bei Umschaltung auf Unterleitung wäre der Fahrstromfluß vom Fahrregler über die rechte Schiene (+) in den Motor und ebenfalls über die linke Schiene (-) zurück zum Fahrregler.

**Fig. 2**  
 1) Befestigungsbrücke  
 2) Getriebedeckel  
 3) Reihenfolge der Drehgestellmontage  
 4) Drehgestellrahmen  
 5) Getriebemittelteil mit Motor und Rädern

**Fig. 3**  
 1) Getriebeboden  
 2) Einsetzen der Radsätze  
 3) Wechseln von Radschleifkohlen  
 4) Kontaktbrücken  
 5) Befestigung für Schienenschleifkontakte  
 6) Schienenschleifkontakte

(GB) (USA)

**Fig. 1**  
**Circuit diagram:**  
 When the electric locomotive is connected to the overhead lines, driving current (+) flows from the controller, through the overhead line to the motor and returns via the left-hand rail (-) back to the controller.

troller. When switching over to rail traction, current flows from the controller to the right-hand rail (+) to the motor and returns via the left-hand rail (-) back to the controller.

**Fig. 2**  
 1) Mounting bridge  
 2) Gearbox cover  
 3) Sequence for bogie assembly  
 4) Bogie frame  
 5) Central gearbox section with motor and wheels

**Fig. 3**  
 1) Gearbox base  
 2) Fitting the sets of wheels  
 3) Replacing carbon brushes for the wheels  
 4) Contact bridges  
 5) Mounting of the rail contact shoes  
 6) Rail contact shoes

(F)  
**Fig. 1**  
**Schéma de l'alimentation en courant:**  
 La locomotive électrique est équipée pour le service de ligne aérienne. Le courant de marche (+) s'écoule de régulateur, en passant par la ligne aérienne, dans le moteur de la locomotive et il est reconduit à nouveau vers le régulateur de marche, par le rail gauche (-). Lors de passage à la ligne de courant provenant des rails, la conduction du courant de marche du régulateur, serait ramenée au moteur par le rail de droite (+) et également par le rail gauche, vers le régulateur.

**Fig. 2**  
 1) Point de fixation  
 2) Couvercle d'engrenage  
 3) Ordre du montage des boggies  
 4) Châssis de boggies  
 5) Partie centrale de l'engrenage avec moteur et roues

**Fig. 3**  
 1) Fond d'engrenage  
 2) Mise en place des jeux de roues  
 3) Changement des charbons de balais frotteurs  
 4) Ponts de contact  
 5) Fixation pour contacts glissants de rails  
 6) Contacts glissants de rails

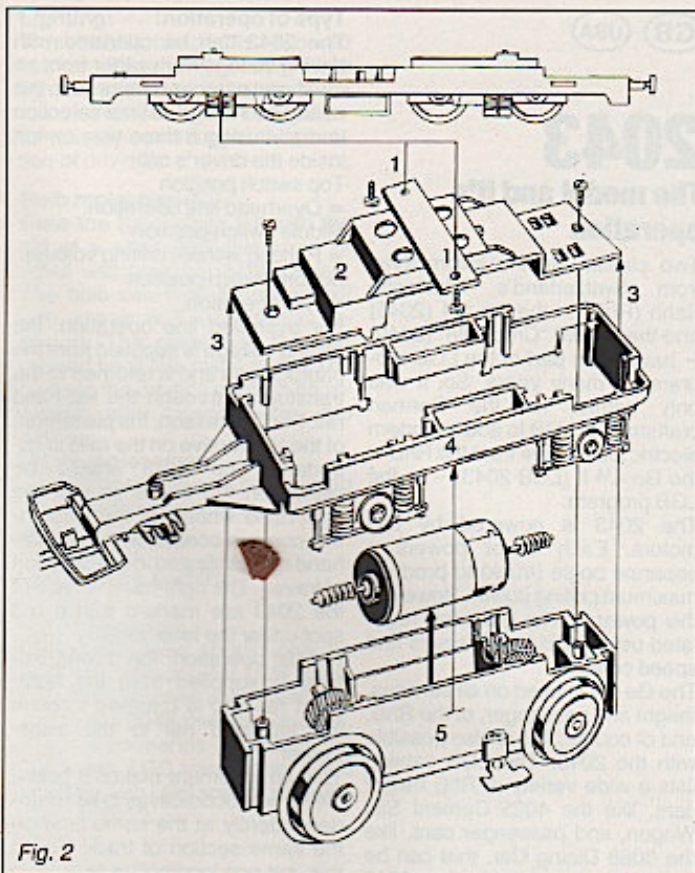


Fig. 2

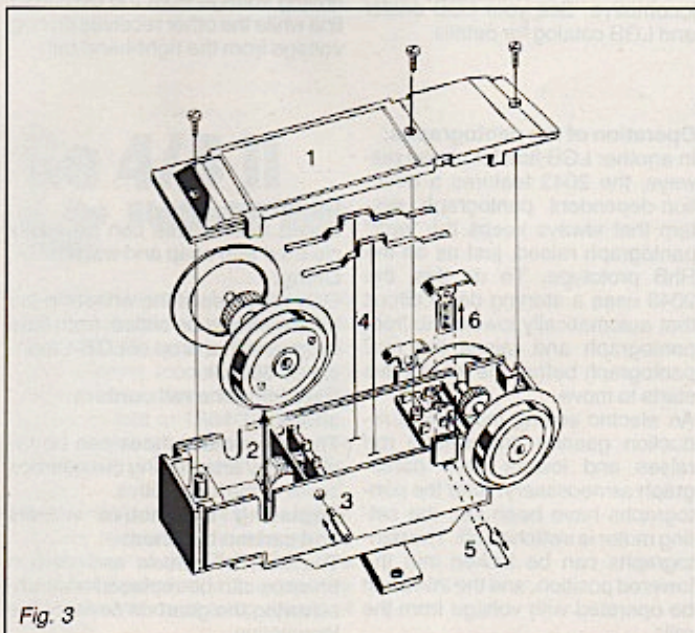


Fig. 3

GB USA

## 2043

### The model and its operation

Two classic electric locomotives from Switzerland's Rhätische Bahn (RhB) – the Ge 2/4 (2045) and the Ge 6/6 "Crocodile" (2040) – have been part of the LGB program for many years. So, it was only natural for the German craftsmen at LGB to add a modern electric locomotive from the RhB – the Ge 4/4 II (LGB 2043) – to the LGB program.

The 2043 is powered by two motors. Each motor powers a separate bogie (truck) to produce maximum pulling power. However, this power can be delicately regulated using LGB transformers and speed controls.

The Ge 4/4 is used on all services, freight and passenger, of the RhB, and of course, this is also possible with the 2043. The LGB catalog lists a wide variety of RhB freight cars, like the 4025 Cement Silo Wagon, and passenger cars, like the 3068 Dining Car, that can be accurately used with the 2043 locomotive. See your LGB dealer and LGB catalog for details.

#### Operation of the pantographs:

In another LGB first for model railways, the 2043 features a direction-dependent pantograph system that always keeps the "rear" pantograph raised, just as on the RhB prototype. To do this, the 2043 uses a starting delay circuit that automatically lowers the front pantograph and raises the rear pantograph before the locomotive starts to move.

An electric setting motor with reduction gearing and setting rod raises and lowers each pantograph as necessary. After the pantographs have been set, the setting motor is switched off. The pantographs can be locked into the lowered position, and the 2043 can be operated with voltage from the rails.

#### Type of operation:

The 2043 can be operated with driving voltage from either from an overhead catenary line or from the rails. The voltage source selection is made using a three-way switch inside the driver's cab:

Top switch position  
= Overhead line operation.  
Middle switch position  
= Parking without driving voltage.  
Bottom switch position  
= Rail operation.

For overhead line operation, the driving voltage is supplied from the pantographs and is returned to the transformer through the left-hand rail. For that reason, the placement of the locomotive on the rails is important. The 2043 should be placed on the tracks so that the right-hand wheels of the locomotive come in contact with the right-hand rail (as viewed in the direction of travel). The right-hand wheels of the 2043 are marked with a red spot under the locomotive.

For rail operation, the driving voltage is supplied from the right-hand rail and is returned through the left-hand rail to the transformer.

This arrangement makes it possible for two locomotives to be run independently at the same time on the same section of track. To do this, set one locomotive to receive driving voltage from the overhead line while the other receives driving voltage from the right-hand rail.

#### Cleaning:

Soiled locomotives can be easily cleaned with soap and water.

#### Oiling:

Only the axles of the wheels in the bogies should be oiled, from time to time, with a drop of LGB-Cleaning Oil 5001/9.

#### Replacing the rail contact shoes:

The rail contact shoes can be replaced by unscrewing the gearbox cover of the locomotive.

#### Replacing locomotive wheels and carbon brushes:

The sets of wheels and carbon brushes can be replaced after unscrewing the gearbox cover of the locomotive.

#### Lighting:

Three white headlights, two red marker lights and driver's cab lights are fitted at both ends of the locomotive. The lights change automatically according to the direction of driving.

#### Bulb replacement:

Ease the lamp glass out with the aid of a sharp tool (tweezers or small watchmakers screwdriver). The bulb can then be pulled out with a pair of tweezers and replaced. The glass can then be pushed back into place again. The bulbs in the driver's cab can be replaced after opening the cab doors.

#### Motor replacement:

The motor should only be replaced by a specialist workshop.

#### Weight:

4150 Grams

#### Length over buffers:

570 mm

#### Driving voltage:

LGB-locomotives should only be operated with original LGB transformers and speed controllers. Because the 2043 uses two motors, LGB recommends operating the 2043 with LGB transformer 5006 together with LGB speed controller 5007 or 5012.

## Ge 4/4 II of the Rhätische Bahn (RhB)

In 1973, the Rhätische Bahn (RhB) put the electric locomotives Nos. 611-620 into service. These powerful electric locomotives proved themselves over the following years so that in 1984/1985 an almost unchanged follow-up series (Nos. 621-633) were manufactured.

Even today, the Ge 4/4 II is still in service and is the most important workhorse of the RhB. They are thyristor controlled, with a capacity of 1648 kW/h and a top speed of 90 km/h.

F

## 2043

### Le modèle et sa mise en service

Du fait que dans le programme de LGB, existaient déjà avec la Ge 2/4 (2045) et la Ge 6/6 (2040), la "Crocodile rhétique", deux locomotives électriques Oldtimer sur le chemin de fer rhétique, il fallait y ajouter la locomotive moderne du type Ge 4/4 II (2043).

Cette locomotive électrique est entraînée par deux moteurs, dont la puissance est transmise aux deux bogies. Cela offre à la locomotive, une force de traction excellente. La tension du courant de traction peut être bien ajustée par les régulateurs de marche 5007 et 5012.

Vu que la locomotive électrique Ge 4/4 II est d'une utilisation universelle dans le chemin de fer Rhétique, elle peut être mise en service sur tout réseau LGB. On peut atteler la locomotive en tête d'un train express composé des voitures voyageurs RhB à quatre essieux et de la magnifique voiture restaurant. Dans le catalogue LGB, on trouve de nombreux wagons pouvant s'adapter à la formation de trains de marchandises mixtes.

Les trains complets équipés de wagons-silos, appartenant au chemin de fer rhétique, peuvent être aussi composés avec les modèles de LGB, comme dans la réalité.

#### Fonction du pantographe:

C'est pour la première fois que dans une grande série de locomotives de trains miniatures, le pantographe arrière est appliqué contre le caténaire, dépendamment de la direction de marche. A cette intention, on a équipé la 2043 d'un dispositif de retardement au démarrage, qui permet de démarrer seulement après la pose de l'étrier à un bras.

Un moteur électrique avec engrenage et tringle de réglage, font le nécessaire pour lever ou baisser le pantographe contre le caténaire. Après avoir effectué ces opérations, il s'arrête automatiquement.

Lors du service sans caténaire, le pantographe peut être verrouillé en position basse, par pression vers le bas. Dans ce cas également, le retardement au démarrage est particulièrement efficace.

#### Modes de Service:

Les locomotives électriques peuvent circuler par alimentation, soit par le rail, soit par caténaire. La sélection de marche peut être effectuée par le commutateur à trois positions, qui se trouve dans le poste de mécanicien:

Position du commutateur en haut = alimentation par caténaire.

Position du commutateur au centre = Locomotive arrêtée sans courant.

Position du commutateur en bas = alimentation par le rail.

Lors du service avec ligne aérienne, le courant de marche est pris du caténaire, par le pantographe. La locomotive doit être posée sur la voie, de telle sorte que les roues de droite se trouvent sur le rail droit de la voie.

Les roues de droite de la locomotive sont marquées à leur partie inférieure, par un point rouge.

Lors du service par alimentation par le rail, la prise du courant de marche, a lieu par les roues de droite de la locomotive et par le rail de droite de la voie.

Aussi bien en cas d'alimentation par le caténaire que par le rail, le retour de courant a lieu des roues de gauche de la locomotive, par le rail de gauche de la voie, vers le régulateur de marche. Au moyen de ce mode de prise de courant, il est possible de réaliser aussi un service indépendant à deux trains, par lequel une locomotive reçoit le courant de marche, du rail de droite de la voie, et la deuxième, de la ligne aérienne.

La condition d'un service impeccable, est un raccordement parfait du câble, entre le régulateur de marche et la voie:

Relier le rail droit de la voie ou de la ligne aérienne, au moyen du câble rouge avec la borne positive du régulateur de marche.

Relier le rail gauche avec la borne négative du régulateur de marche, par le câble bleu.

#### Nettoyage:

Les locomotives encrassées peuvent être nettoyées sans hésitation, avec de l'eau savonneuse.

#### Lubrification:

De temps en temps, les boîtes d'essieu doivent être exclusivement lubrifiées, d'une seule goutte d'huile d'entretien LGB No. 5001/9.

#### Remplacement des contacts glissants:

Après dévissage du fond de l'engrenage, on peut remplacer les contacts glissants des rails.

#### Changement des essieux montés et des charbons de roues:

Lorsque le fond de l'engrenage a été enlevé, on peut remplacer les essieux montés et des charbons de curseur, de roues.

#### Eclairage:

Trois feux avant à la partie frontale, de couleur blanche, deux feux arrière rouges, ainsi qu'un éclairage intérieur du poste de mécanicien. Le changement d'éclairage a lieu automatiquement avec la direction de marche.

#### Changement d'ampoules:

Retirer précautionneusement le verre de lampe à l'aide d'un outil pointu (pincette, etc.) ensuite enlever l'ampoule avec la pincette et la remplacer. Ensuite, remettre le verre par pression sur celui-ci. Après ouverture des portes, du poste de mécanicien, on peut remplacer les ampoules.

#### Changement du moteur:

Cette opération devrait être effectuée par un atelier spécialisé.

#### Poids:

4150 grammes

#### Longueur tampons compris:

570 mm

#### Alimentation en courant de marche:

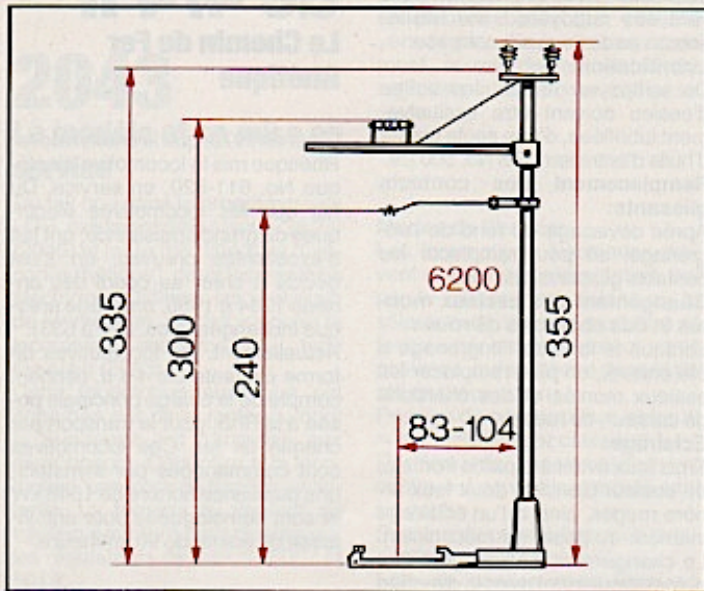
Les locomotives LGB doivent être entraînées seulement par des appareils de roulement, d'origine LGB. Pour la mise en service de cette locomotive à deux moteurs, il est recommandé d'utiliser le transformateur de marche 5006, en relation avec les régulateurs électroniques 5007 ou 5012.

## Ge 4/4 II

### Le Chemin de Fer Rhétique

C'est en 1973, que le chemin de fer Rhétique mis la locomotive électrique No. 611-620, en service. Du fait que les locomotives électriques de grande puissance, ont fait d'excellentes preuves, on s'est décidé à créer au cours des années 1984 à 1985, une série presque inchangée (Nos. 621 à 633). Actuellement, les locomotives de forme élégante Ge 4/4 II, tiennent compte de la charge principale posée à la RhB, pour le transport par chemin de fer. Ces locomotives sont commandées par thyristors, une puissance horaire de 1648 kW et sont homologuées pour une vitesse de pointe de 90 km/heure.

## Modell-Oberleitung · Catenary · Ligne aérienne



### Modell-Oberleitungsmaste

Die LGB-Modell-Oberleitungsmaste 6200 sind eine Nachbildung moderner Vorbild-Oberleitungsmaste, wie sie zum Beispiel bei der Rhätischen Bahn verwendet werden. H-förmige Stahlprofilmasten und eine an Tragseilen aufgehängte Fahrleitung sind ihre besonderen Merkmale.

Die Modell-Oberleitung kennt keine Mittelmasten. An jedem Gleis werden Einzelmasten aufgestellt.

### Model catenary masts

The "LGB" model catenary masts 6200 are models of modern original catenary masts, like, for example, the ones used for the "Rhaetisch"

railroad. Their special characteristics include H-shaped, steel profile masts and a power line hung on carrying cables.

The model catenary has no middle masts. Single masts are set up on every track.

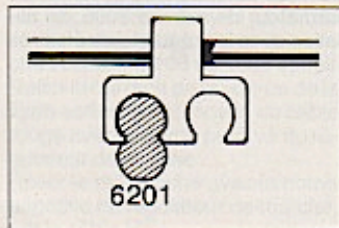
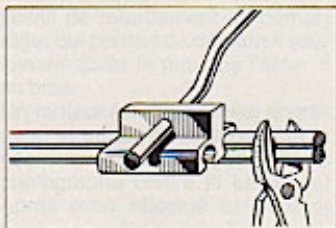
### Pylônes de ligne aérienne modèle

Les pylônes de ligne aérienne modèle LGB 6200, sont la reproduction de pylônes prototypes modernes, tels qu'ils sont utilisés sur le Chemin de Fer Rhétique, par exemple. Leurs caractéristiques particulières, consistent en des pylônes en profilé d'acier en U, et une caténaire suspendue à des câbles porteurs.

### Montage des Fahrdrähtes

An den LGB-Oberleitungsmasten sind Fahrdrähtklemmen angebracht, in die mühelos die Fahrdrähte 6201 eingeschoben werden können.

Zwei Öffnungen ermöglichen die Aufnahme eines an der Klemme endenden und eines dort beginnenden Fahrdrähtes. Auch kann hier ein abzweigender Fahrdräht (z. B. über Weichen) angebracht werden.



### Assembly of the power wire

Power wire clips into which the power wires 6201 can easily be inserted, are located on the "LGB" catenary masts.

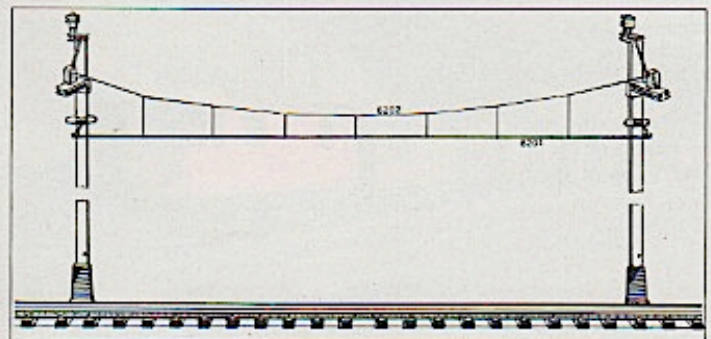
Two openings accommodate one power wire which ends at the clip and one which begins there.

A branching power wire (ex. switchings) can also be connected here.

### Montage des caténaires

Des attaches pour caténaires, sont fixées aux pylônes de ligne aérienne LGB, et dans lesquelles les caténaires 6201 peuvent y être introduites facilement.

Deux ouvertures permettent la réception d'une caténaire commençant aux attaches, et d'une autre caténaire finissant à celles-ci. On peut ici fixer également, une caténaire de dérivation (par exemple, au-dessus d'aiguilles).



### Fahrdräht mit Tragseil

Die LGB-Modell-Oberleitung besitzt einen Fahrdräht mit Tragseil. Der Fahrdräht 6201 wird an den Modell-Masten 6200 problemlos angebracht. Zusätzlich ist das Tragseil 6202 zu montieren.

Nachdem die sieben Hänger je Fahrdräht in der zur Fahrdrähtmitte hin entsprechend abnehmbaren Länge auf das Tragseil aufgereiht worden sind, kann dieses mühelos in die Halterung am Mastarm eingesteckt werden. Die zum Tragseil gehörenden Hänger sind unten greiferartig geöffnet und erfassen zuverlässig den Fahrdräht durch einfaches Herunterschieben eines Metallbandes.

tom and securely grasp the power wire by the simple pushing down of a metal band.

**Fil de contact avec câble porteur**  
La ligne aérienne modèle LGB possède un fil de contact avec câble porteur. Le fil de contact 6201 est adapté aux pylônes. Il faut en plus, monter le câble porteur 6202.

Après que les sept suspensions de chaque fil de contact ont été rangées selon la longueur correspondante amovible, sur le câble porteur, le fil de contact peut être enfilé sans peine, dans le support du bras de pylône. Les suspensions afférentes au câble porteur sont ouvertes en bas, de façon preneuses, et saisissent avec sûreté le fil de contact, par simple poussée vers le bas d'une bande métallique.

### Power wire with carrying cable

The "LGB" model catenary has a power wire with carrying cable. The power wire 6201 is mounted on the model masts 6200. In addition, the carrying cable 6202 must be mounted.

After the seven hangers per power wire in the corresponding lengths toward power wire midpoint have been arranged in rows on the carrying cable, this can be easily inserted into the holder on the mast arm. The hangers on the carrying cable have claw-like openings on the bot-

