

# Die Ge 4/4<sup>II</sup> Lokomotiven 611 - 633 der Rhätischen Bahn

Im Anschluss an die Ablieferung der zweiten Serie Ge 6/6<sup>II</sup> 703-707 wurde eine weitere Lieferung dieser Lokomotiven geprüft, welche die alten, den aktuellen Anforderungen nicht mehr entsprechenden Ge 2/4, Ge 4/6 und Ge 6/6<sup>I</sup> ablösen sollte

Doch war zu diesem Zeitpunkt auch das Konzept der Ge 6/6<sup>II</sup> bereits betagt, wurden doch schon 1969 die Te 2/2 74 und 75 als erste Thyristorfahrzeuge und als Vorboten neuer Technologien bei der RhB in Betrieb genommen. In enger Zusammenarbeit mit der einschlägigen Industrie erkannte man, dass eine auf dem Thyristor-Prinzip konzipierte vierachsige Lokomotive fähig sein würde, nahezu das gleiche Leistungsprogramm erfüllen zu können wie die mechanisch doch recht komplizierten Ge 6/6<sup>II</sup>. Nachdem sich nach eingehenden Versuchen die mit der Thyristorsteuerung zusammenhängenden Einflüsse auf Sicherungseinrichtungen als unbedeutend erwiesen, bestellte die RhB bei SLM und BBC zehn vierachsige Thyristor-Lokomotiven Ge 4/4<sup>II</sup> 611 - 620.

Das Pflichtenheft verlangte bei Einhaltung einer Achslast von 12,5 t das Befördern von 200 t auf 35% bzw. 150 t auf 45%, beide mit 52 km/h. Die zehn bestellten Maschinen wurden im Laufe des Jahres 1973 abgeliefert. Mit Ausnahme der sich schon nach kurzen Laufleistungen bemerkbar machenden Riffelbildung auf den Laufflächen erfüllten die zehn Maschinen die in sie gesteckten Erwartungen vollauf. Das Problem der Riffelbildung wurde durch Verwendung eines anderen Reifenstahls und Verminderung der Querelastizität zwischen Drehgestell und Lokomotivkasten gelöst. Die folgenden Jahre brachten der RhB einen beachtlichen Verkehrsaufschwung den die neuen Lokomotiven nur knapp aufzufangen fähig waren, d.h. dass der erhoffte Ersatz der älteren Maschinen nur bedingt möglich wurde. Die mit der Ge 4/4<sup>II</sup> gemachten positiven Erfahrungen veranlassten die RhB in den frühen achtziger Jahren den Ersatz der nun drastisch störungsanfällig gewordenen Veteranen ernstlich ins Auge zu fassen. Nach den mit den sogenannten "Tunnellokomotiven" Ge 4/4<sup>III</sup> 81 und 82 der FO auf dem RhB-Netz angestellten Versuchen wurde entschieden, der Einheitlichkeit halber eine weitere Serie Ge 4/4<sup>II</sup> Thyristorlokomotiven 621 – 633 zu bestellen. Diese wurden ab Frühjahr 1984 in Betrieb genommen. Mit den Lokomotiven der ersten Serie praktisch baugleich, erfuhr die neue Serie doch einige Verbesserungen, speziell im elektrischen Teil. Seither und bis zum Aufkommen der hochmodernen Ge 4/4<sup>III</sup> Lokomotiven, bewältigten die 23 Ge 4/4<sup>II</sup> ohne nennenswerte Probleme den Löwenanteil des Verkehrsaufkommens auf dem Wechselstromnetz der RhB.

## Technische Daten

Achsfolge	Bo'Bo'	Raddurchmesser	1'070 mm	Max. Anfahrzugkraft	178,5 kN
Länge über Puffer	12'960 mm	Drehzapfenabstand	6'200 mm	Dienstgewicht	50,0 t
Gesamtachsstand	8'500 mm	Stundenleistung am Rad	1'700 kW	Adhäsionsgewicht	50,0 t
Drehgestellachsstand	2'300 mm	Getriebeübersetzung	1 : 5,11	Höchstgeschwindigkeit	90 km/h

## ZERTIFIKAT

### Die Lemaco Modelle in Spur Om/22,2 mm, Massstab 1 : 45.

Neue Supermodelle der Lemaco-Modellbauer. In präziser Handarbeit ausschliesslich aus Messing hergestellt und bis ins kleinste Detail dem Vorbild aus über 1'200 Teilen nachgebaut, fein lackiert und beschriftet. Jedes Modell ist einzeln numeriert und datiert.

## Technische Daten

Länge über Puffer	289 mm	Gewicht	2'445 g
Stromaufnahme bei 12 V unbelastet	290 mA	Mindestradius	1'000 mm

### Folgende Versionen wurden hergestellt:

<b>Kat. Nr Om-005</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 619, SAMEDAN, Ursprungsausführung, grün	1 - 25	25 Exemplare 2001
<b>Kat. Nr Om-005/a</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 618, BERGÜN/BRAVUOGN, nach Revision, rot	1 - 28	28 Exemplare 2001
<b>Kat. Nr Om-005/1</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 633, ZUOZ, Ablieferungszustand 2. Serie	1 - 22	22 Exemplare 2001
<b>Kat.-Nr Om-005/1a</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 629, TIEFENCASTEL, mit rechteckigen Scheinwerfern	1 - 25	25 Exemplare 2001

- Radreifen aus Neusilber sorgen für ausgezeichnete Reibung und Stromaufnahme
- Nachbildung bis ins kleinste Detail der Drehgestelle, Antriebe, Bremsgestänge und Räder
- Abfederung wie beim Vorbild, alle Achsen kugelgelagert
- Türen zum Öffnen, vorbildgetreue, unterschiedliche Wiedergabe der Führerstandseinrichtung
- Originalgetreue RhB Schraubenkupplungen
- Federnde Mittelpuffer, austauschbar mit beigelegten Kadee 803 Klauenkupplungen
- Freilauf-Einzelachsenantrieb mit vier ESCAP 17S 78 209E Präzisions-Gleichstrommotoren 12/14 V verleihen dem Modell ein perfektes, dem Vorbild ebenbürtiges Fahrverhalten
- Abschaltbare Motoren ermöglichen Beleuchtung des stehenden Modells
- Fahrtrichtungsabhängige, abschaltbare Konstantbeleuchtung 1,5 V mit verschiedenen Beleuchtungsvarianten, abschaltbare Führerstandsbeleuchtung
- Stromaufnahme über alle Räder, umschaltbar auf Oberleitungsbetrieb
- ZIMO Digitalschnittstelle. Beachten Sie bitte das separate Instruktionsblatt

# Les locomotives Ge 4/4<sup>II</sup> 611 - 633 des RhB

Suite à la mise en service de la deuxième série Ge 6/6<sup>II</sup> 703 – 707, l'acquisition d'une troisième série fut étudiée. Celle-ci devait en principe remplacer les vieillissantes Ge 2/4, Ge 4/6 et Ge 6/6<sup>I</sup> dont les performances ne répondaient plus du tout aux exigences actuelles.

Cependant, à cette époque, les caractéristiques techniques des Ge 6/6<sup>II</sup> s'avéraient déjà quelque peu dépassées, vu la mise en service en 1969 des tracteurs Te 2/2 74 et 75, premiers véhicules moteurs aux RhB à utiliser la nouvelle technologie thyristorisée. En collaboration étroite avec l'industrie compétente, les RhB arrivèrent à la conclusion qu'une locomotive à thyristors et 4 essieux serait à même de fournir à quelques différences près les prestations identiques aux Ge 6/6<sup>II</sup> de conception mécanique relativement complexe. Des essais exhaustifs furent effectués pour détecter d'éventuelles perturbations provoquées par les rayonnements des thyristors au niveau des circuits de signalisation. Les effets négatifs étant négligeables, les RhB commandèrent 10 locomotives à thyristors et quatre essieux auprès de SLM et BBC.

Le cahier des charges exigeait le remorquage de 200 t sur 35‰ et de 150 t sur 45‰, les deux à 52 km/h en gardant une charge de 12,5 t par essieu. Les 10 machines furent livrées en 1973. A l'exception de la formation d'ondulations sur les bandages peu de temps après leur mise en service, la performance des machines fut totalement satisfaisante. L'utilisation d'un autre type d'acier pour les bandages et la réduction de l'élasticité latérale entre la caisse et les bogies éliminèrent le problème des ondulations. Les années suivantes furent marquées d'une augmentation considérable du trafic, poussant les dix locomotives à la limite de leurs capacités. De ce fait, le remplacement prévu des locomotives plus anciennes ne pouvait être effectué que partiellement. Mais les expériences positives faites avec les nouvelles unités motiva la direction d'envisager sérieusement le remplacement des vieilles dames devenues de moins en moins fiables. Suite aux essais effectués avec les nouvelles "locomotives tunnel" Ge 4/4<sup>II</sup> 81 et 82 de la FO sur le réseau des RhB, la décision fut prise de commander une série supplémentaire de Ge 4/4<sup>II</sup> 621 – 633, ceci dans le but de la standardiser les moyens de traction. Les nouvelles machines furent mises en service dès le printemps de l'année 1984, ayant subi quelques améliorations surtout dans la partie électrique par rapport à leurs sœurs de la première série. Depuis et jusqu'à l'arrivée des ultra-modernes Ge 4/4<sup>III</sup>, les locomotives Ge 4/4<sup>II</sup> assumèrent presque la totalité du trafic sur le réseau à courant alternatif des RhB.

## Données techniques

Disposition des essieux	Bo'Bo'	Diamètre des roues	1'070 mm	Effort de démarrage	178,5 kN
Longueur hors tampons	12'960 mm	Entraxe des bogies	6'200 mm	Poids en service	50,0 t
Epattement total	8'500 mm	Puissance horaire à la roue	1'700 kW	Poids d'adhérence	50,0 t
Epattement des bogies	2'300 mm	Démultiplication	1 : 5,11	Vitesse maximale	90 km/h

## CERTIFICAT

### Les modèles LEMACO en écartement Om/22,2 mm, échelle 1 : 45.

De nouveaux chefs-d'oeuvre des ateliers LEMACO. Modèles entièrement en laiton, de fabrication artisanale et composés de plus de 1'200 pièces, détails d'une richesse inégalée, finement peints et munis d'inscriptions conformes. Chaque modèle est daté et numéroté individuellement.

## Données techniques

Longueur hors tampons	289 mm	Poids	2'445 g
Consommation à 12 V sans charge	290 mA	Rayon minimal	1'000 mm

### La production comprend les versions suivantes

<b>No cat. Om-005</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 619, SAMEDAN, version d'origine, vert	1 – 25	25 exemplaires 2001
<b>No cat. Om-005/a</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 618, BERGÜN/BRAVUOGN, après révision, rouge	1 – 28	28 exemplaires 2001
<b>No cat. Om-005/1</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 633, ZUOZ, version d'origine 2 <sup>ème</sup> série	1 – 22	22 exemplaires 2001
<b>No cat. Om-005/1a</b>	RhB Ge 4/4 <sup>II</sup> 629, TIEFENCASTEL, phares rectangulaires	1 – 25	25 exemplaires 2001

- Bandages en maillechort garantissant une prise de courant et une adhérence parfaites
- Bogies et châssis représentant l'original jusqu'au dernier détail
- Essieux à roulements à billes, montés sur ressorts
- Portes ouvrantes, reproduction fidèle des cabines de conduite et de leurs différences
- Cabines de conduite avec éclairage déclenchable
- Attelages à vis RhB
- Tampons centraux à ressorts, peuvent être remplacés par l'attelage Kadee 803 annexé
- Entraînement individuel de chaque essieu par 4 moteurs de précision ESCAP 17S 78 209E 12/14 V, déclenchables
- Prise de courant sur toutes les roues, commutable pour le fonctionnement par la caténaire
- Eclairage constant avant et arrière 1,5 V, bidirectionnel et déclenchable. Plusieurs variantes d'éclairage
- Interface digitale pour décodeur ZIMO. Voir feuille annexée