

## Die Be 5/7 Lokomotiven 151 - 163 / Ae 5/7 171 der BLS

Die 1913 eröffnete Strecke Frutigen - Brig machte die Beschaffung von neuen und stärkeren Lokomotiven unumgänglich. Die mit der Ce 6/6 121 Lokomotive gemachten Erfahrungen führten zur Bestellung von 13 zuerst mit Fb 5/7 bezeichneten Maschinen, die jedoch ab 1920 in Be 5/7 umgenannt wurden. Das Pflichtenheft sah eine Höchstgeschwindigkeit von 75 km/h vor und die Anhängelast sollte 330 t betragen die mit 50 km/h über die 27% Rampen zu schleppen waren. Die Maschinen wurden mit der Achsfolge 1'E 1', mit Stangenantrieb und 2'500 PS Leistung konzipiert. Ihr Erscheinen zog das Interesse der Fachwelt auf sich, galt sie damals doch als die stärkste Normalspur - Elektrolokomotive. Der Antrieb erfolgte von den zwei Triebmotoren auf zwei Vorgelegewellen und von diesen über dreieckförmige Schlitzkuppelrahmen auf die mittlere Treibachse. Die restlichen Treibachsen wurden über angelenkte Kuppelstangen mitgenommen. Sehr bald nach Inbetriebnahme der Nr. 151 stellte sich heraus, dass die Dreieckrahmen dem enormen Motorendrehmoment der nach dem Schleudern wieder greifenden Treibrädern nicht gewachsen waren und Verbiegungen erlitten. Nachdem eine vorerst eingebaute Verstärkung keine Verbesserung brachte, wurden die Triebwerke sukzessive mit massiv geschmiedeten Dreieckrahmen ausgerüstet, mit denen denn auch die aufgetretenen Probleme aus der Welt geschafft wurden. Im Verlauf der Jahre erfuhren die Lokomotiven sowohl mechanische als auch elektrische Verbesserungen, die auf die Laufeigenschaften und die Wirtschaftlichkeit positive Auswirkungen hatten. So wurden z.B. bei den Nummern 155, 157, 159 und 163 die starren Motorritzeln durch gefederte ersetzt und die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Folge auf 80 km/h erhöht. Gleichzeitig wurden diese Einheiten auf Nr. 161 - 164 umnummeriert. Auch die Nr. 151 wurde 1941 einer Verjüngungskur unterzogen und erhielt u.a. vier neue, schnelllaufende Motoren die eine Erhöhung der Maximalgeschwindigkeit auf 90 km/h ermöglichten. Im Anschluss an den erfolgten Umbau erhielt diese Maschine die Nummer 171. Nach verschiedenen Umnummerierungen begann 1943 mit der Nummer 156 die Ausmusterung die schliesslich 1964 ihren Abschluss fand. Eine einzige Lokomotive dieser Serie ist erhalten geblieben. Es handelt sich um die Nr 151 (bis 1943 Nr 161), die einseitig aufgeschnitten, im Verkehrshaus der Schweiz dem Publikum die Pionierleistungen unserer Väter veranschaulicht.

### Technische Daten

Länge über Puffer	16'000 mm	Leistung am Radumfang bei 50 km/h	2'500 PS
Totaler Achsstand	11'340 mm	Zugkraft am Radumfang bei 50 km/h	13'500 kg PS
Treibraddurchmesser (neu)	1'350 mm	Adhäsionsgewicht	78,2 t
Lauftraddurchmesser (neu)	850 mm	Dienstgewicht	107 t
Achsfolge	1'E1'	Höchstgeschwindigkeit	75, 80, 90 km/h

## ZERTIFIKAT

### Die LEMACO-Modelle in Spur HO - Massstab 1 : 87

Neue Super-Modelle der Lemaco-Modellbauer, in präziser Handarbeit ausschliesslich aus Messing hergestellt und bis ins kleinste Detail dem grossen Vorbild aus über 700 Teilen nachgebaut, fein lackiert und beschriftet. Jedes Modell ist einzeln numeriert und datiert.

### Technische Daten

Länge über Puffer	183 mm	Mindestradius ohne Spurkränze	540 mm
Gewicht	510 g	Mindestradius mit Spurkränzen	600 mm
Stromaufnahme bei 12 V unbelastet	280 mA		

### Folgende Versionen werden gebaut

<b>Kat.-Nr HO-074</b>	Be 5/7 151 braun, VHS Luzern	1 - 165	165 Exemplare 1999
<b>Kat.-Nr HO-074/1</b>	Be 5/7 163 braun	1 - 095	95 Exemplare 1999
<b>Kat.-Nr HO-074/2</b>	Ae 5/7 171 grün,	1 - 065	65 Exemplare 1999

- Radreifen aus Neusilber sorgen für ausgezeichnete Stromaufnahme und Reibung.
- Vorbildgetreue Nachbildung bis ins kleinste Detail des Blindwellen- und Stangenantriebes, des Bremsgestänge und der Räder.
- Vorbildliche Wiedergabe der Führerstandseinrichtung.
- Türen zum Öffnen
- Federpuffer.
- Antrieb durch CANON EN 22 Präzisions-Gleichstrommotor 12/14V mit Schwungmasse verleihen den Modellen ein perfektes, dem Vorbild ebenbürtiges Fahrverhalten.
- Konstante, fahrtrichtungsabhängige Front- und Rückbeleuchtung.

## Les locomotives Be 5/7 151 - 163 et Ae 5/7 171 du BLS

Le tronçon accidenté Frutigen - Brig, ouvert au trafic en 1913, nécessita des moyens de traction plus puissants que ceux dont le BLS disposait à l'époque. Les expériences néanmoins positives faites avec la locomotive Ce 6/6 121 entraînèrent une commande de 13 locomotives, initialement désignées Fb 5/7 et par la suite renommées Be 5/7 en 1920. Le cahier des charges exigeait une vitesse maximale de 75 km/h, ainsi qu'une charge de 300 t à remorquer à 50 km/h sur les rampes de 27 ‰. Le concept de ces machines prévoyait la disposition des essieux de 1'E 1', l'entraînement par bielles et une puissance de 2'500 ch. Leur apparition fut très remarquée par les spécialistes, vu qu'il s'agissait de la plus puissante locomotive à voie normale de l'époque. La puissance des 2 moteurs fut transmise via 2 arbres secondaires de renvoi et une bielle triangulaire sur l'essieu-moteur médian, duquel les autres essieux étaient entraînés par des bielles traditionnelles. Très tôt après la mise en service de la 151, l'on constata que la bielle triangulaire en treillis était trop faible pour absorber et transmettre les énormes énergies libérées lors de démarrages en pente et après patinage lorsque les roues retrouvaient l'adhérence au rail. Des renforcements installés n'apportant pas l'amélioration souhaitée, il fut décidé de remplacer la bielle en treillis par une bielle de construction pleine et beaucoup plus solide. Au cours des années, ces machines subirent moult modifications aussi bien mécaniques qu'électriques, qui amélioraient passablement non seulement leurs performances, mais également leur rentabilité. Ainsi, les nos 155, 157, 159 et 163 reçurent des engrenages-moteurs à ressorts, remplaçant les engrenages rigides. Cette mesure permit d'élever la vitesse maximale autorisée à 80 km/h. Du même coup, ces unités furent renumérotées de 161 - 164. En 1941 la 151 fut modernisée à son tour et reçut quatre moteurs à régime rapide permettant une vitesse maximale de 90 km/h. Suite à cette transformation, la locomotive devint la Ae 5/7 171. Au cours de l'année 1943 la 156 fut la première machine de cette série à être retirée du service, suivie à intervalles plus ou moins réguliers par ses collègues. A l'issue des radiations en 1964 il n'en restait qu'une seule, la 151 (161 jusqu'à 1943), dont la caisse fut découpée sur un côté. Dans cet état elle fut transférée au Musée Suisse des Transports à Lucerne où elle permet depuis de nombreuses années aux visiteurs d'admirer la technologie de pointe de nos grands-pères.

### Données techniques

Longueur hors tampons	16'000 mm	Rendement à la jante à 50 km/h	2'500 PS
Empattement total	11'340 mm	Effort de traction à la jante à 50 km/h	13'500 kg PS
Diamètre des roues-motrices	1'350 mm	Poids adhérent	78,2 t
Diamètre des roues-porteuses	850 mm	Poids en service	107 t
Disposition des essieux	1'E1'	Vitesse max. autorisée	75, 80, 90 km/h

## CERTIFICAT

### Données techniques

Longueur hors tampons	183 mm	Rayon minimum sans boudins	540 mm
Poids	510 g	Rayon minimum avec boudins	600 mm
Consommation à 12 V sans charge	280 mA		

### Les modèles LEMACO en écartement HO, échelle 1 : 87

De nouveaux bijoux des ateliers LEMACO. Ces modèles en laiton, de fabrication artisanale, sont composés de plus de 700 pièces, détails dignes de l'écartement "O", soigneusement peints et munis d'inscriptions conformes. Chaque exemplaire est numéroté et daté individuellement.

### Les versions suivantes sont produites

No cat. HO-074	Be 5/7 151 brun, Musée des transports, Lucerne	1 - 165	165 exemplaires 1999
No cat. HO-074/1	Be 5/7 163 brun	1 - 095	95 exemplaires 1999
No cat. HO-074/2	Ae 5/7 171 vert,	1 - 065	65 exemplaires 1999

- Bandages en maillechort pour une excellente adhérence et prise de courant.
- Arbres secondaires de renvoi, bielle triangulaire, bielles et timonerie de frein et roues conformes à la réalité.
- Tampons à ressorts.
- Entraînement par 1 moteur de précision CANON EN22, courant continu 12/14V avec volant d'inertie, assurant une marche silencieuse et régulière.
- Eclairage constant avant et arrière bi-directionnel.
- Prise de courant par toutes les roues, commutateur pour alimentation par la caténaire.
- Reproduction fidèle et éclairage des cabines de conduite.
- Portes ouvrantes.
- Les modèles sont conçus pour un rayon minimal de 540mm (roues médianes sans boudins). Pour la vitrine et des rayons au-delà de 600 mm, un essieu monté de rechange avec boudins est annexé.
- Pour le no 151, une bielle triangulaire en treillis de rechange est annexée.
- Tous les modèles sont fournis avec des crochets Märklin et Fleischmann de rechange.

- Stromaufnahme über alle Treibräder, umschaltbar auf Oberleitung.
- Die Modelle sind für einen Minimalradius von 540mm konzipiert. Für die Vitrine liegt allen Modellen ein mit Spurkränzen versehener mittlerer Radsatz zum Austausch bei.
- Der Nummer 151 liegt ein Modell des ursprünglichen Blindwellen-Dreieckrahmens zum Austausch bei
- Modell-Schraubenkupplungen. Allen Modellen liegen Märklin- und Fleischmann-Kupplungshaken bei.

05/1999