

Alstom H4 / SBB Aem 940

Entwurf Oktober 2019

Im November 2015 bestellte die SBB bei Alstom für 175 Mio. Euro 47 vierachsige Zweikraftlokomotiven. Dieser neue Typ wird bei Alstom als Prima H4 bezeichnet und erhält bei der SBB die Typenbezeichnung Aem 940. Die SBB ersetzt damit insgesamt 52 Loks vierer Typen mit den Baujahren 1976 – 1996. An der Innotrans 2018 in Berlin präsentierte Alstom diese Lok dem internationalen Fachpublikum. Nun erfolgte nach ersten Betriebserfahrungen im Rangierbahnhof Limmattal deren Präsentation.

37 Aem 940 sind bei der SBB Infrastruktur für den Streckenunterhalt vorgesehen. Um den Fahrplanbetrieb nicht zu beeinträchtigen, müssen die Loks mit Überfuhrzügen im Streckendienst 120 km/h erreichen. Andererseits muss beim Einschottern bei ständig sinkendem Zugsgewicht eine konstant niedrige Geschwindigkeit automatisch eingehalten werden. Die maximale Anhängelast auf einer Steigung von 26 ‰ beträgt im Betrieb ab Fahrdraht 317 t und per Diesel 147 t. Bei der SBB Cargo sind die Aem 940 für den Ragierdienst vorgesehen.

Die Antriebsleistung der 18,75 m langen Lok erreicht mit der Fahrleitungsspannung von 15 kV AC 1600 kW und mit Dieselantrieb 810 kW. Dazu sind zwei Cat C18 Dieselmotoren zu je 540 kW mit permanent erregten Synchrongeneratoren montiert. Wobei im Teillastbereich der Betrieb mit nur einem Dieselmotor erfolgt. Die Zugkraft beträgt auch dann bis zu 300 kN. Der Tankinhalt umfasst 3000 l. Die Transition zwischen den beiden Antriebsarten ist während der Fahrt bei voller Zugkraft möglich. Befahrbar sind Kurvenradien bis zu 80 m horizontal und 250 m vertikal. Als Zugsicherungssystem gelangt nur noch ETCS Level 2 zur Anwendung. Mit Kameras wird der Frontbereich überwacht, ebenso ersetzen sie die Rückspiegel. Der Führerstand ist gegenüber dem Rahmen gefedert gelagert und klimatisiert. Die Vielfachsteuerung ist mit bis zu vier typengleichen Loks möglich. Alle Loks erhalten eine Funkfernsteuerung und sind mit Anschlüssen zur Bedienung einer Rangierkupplung ausgerüstet. Pro Stirnseite sind je zwei 400 V AC Steckdosen montiert.

Am Ablaufberg ist zum Abdrücken eine Anhängelast von 2000 t vorgegeben, zum Hochziehen über den Ablaufberg 1800 t. Dazu sind die Aem 940 von 84 t auf 90 t ballastierbar. Die dazu benötigten vier Gewichte sind mittels Hubstapler seitlich in Profile einhängbar. Zusätzlich erhalten die Loks dann die Funkfernsteuerung für das Abdrücken ab Stellwerk. Die Umrüstung erfordert zwei Mann für einen halben Tag.

Der Energieverbrauch des Elektroantriebes soll 25 – 30 % effizienter sein als bei den zu ersetzenden Loks und der Flottenverbrauch an Diesel wird auf unter einen Viertel sinken.

Die fünf Vorserienloks sind alle in der Erprobung Gegenwärtig durchlaufen 220 Triebfahrzeugführer die Schulung auf die Aem 940. Die 42 Serienloks folgen nun ab 2020 vom Alstom Werk Belfort bis 2022.



DSC_40997JPG

Der Führerstand erlaubt auch die Mitnahme von bis zu vier Personen. Die Anordnung der Türen ermöglicht die freie Sicht auf jeweils den linken Puffer. (Foto: J. Lüthard, 17.07.2019)



DSC_41030JPG

Im Rangierbahnhof Limmattal vor dem Stellwerk Ost die Aem 940 005. (Foto: J. Lüthard, 17.07.2019)