

Bogies for the six-axle narrow gauge locomotive QR 3800 for Queensland Railways



Motor bogie for narrow gauge (1067 mm) with lateral mounted traction transmission for the six-axle locomotive of type QR 3800

Factsheet 4.00034

Detailed Information

Information on the Project

- Customer: SIEMENS TS BG DE Graz
- Carrier: QR, Queensland Railways

The locomotive will pull heavy coal tenders from the Australian outback to the load station.

Project schedule

- Development: 2006-2007
- Production: 2007-2008
- Revenue service: Starting 2008

Technical Data of the Bogies

- Track gauge: 1067 mm
- Axle distance: 2600 mm
- Wheel diameter new: 1092 mm
- worn: 1012 mm
- Maximum axle load: 22 t
- Starting tractive effort: 525 kN
- Maximum speed: 80 km/h
- Mass: 17 t

Project Responsibility

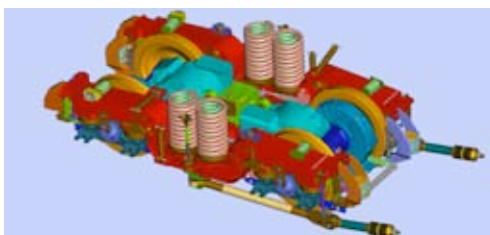
Mr. Jochen Helmlinger
 Phone +41 (0)52 262 74 19
 Fax +41 (0)52 262 74 01
jochen.helmlinger@prose.ch

Customer Requirements

SIEMENS TS in Munich received the order from Queensland Railways (QR) to deliver 20 type Bo'Bo'Bo' electro locomotives, which should be an update of the existing QR 3700 to the state of the art. The SIEMENS Center of Competence for bogies in Graz (SIEMENS TS BG DE) commissioned PROSE to develop the associated two-axle end and centre bogies.

Realisation

In close collaboration with SIEMENS TS BG DE Graz the development, based on the existing concept, the layout calculation, structural analysis and running dynamic analysis as well as detail design and documentation have been realized by the PROSE team. The manufacturing takes place in Graz.



CAD-Model of the end motor bogie

Special demands have been made on weight of bogie and bogie frame.

Due to delivery dates and due to small quantities no cast parts were used; bogie frame, balancer and traction transmission are designed as welded constructions.



Six-axle electro locomotive of class QR 3800 (Type Bo'Bo'Bo')

Customer Advantages

Thanks to the extensive experience of PROSE's design team, this design is easy to assemble and low in service and maintenance efforts, resulting in advantageous costs of ownership.

In serial production, the customer especially benefits from the unitized frame design for the end and centre bogie.

Further, by considering various standard components from SIEMENS, the amount of new developments at subsystems can be avoided considerably.

PROSE Ltd.

Zuercherstrasse 41
 CH-8400 Winterthur
 Phone +41 (0)52 262 74 00
 Fax +41 (0)52 262 74 01
www.prose.ch
info@prose.ch

Drehgestelle für die sechsachsige Schmalspurlokomotive QR 3800 der Queensland Railways



Motordrehgestell in Schmalspur (1067 mm) mit seitlich angebrachter Längsmithnahme für die sechsachsige Lokomotive des Typs QR 3800

Factsheet 4.00034

Detailinformationen

Projektinformationen

- Kunde: SIEMENS TS BG DE Graz
- Betreiber: QR, Queensland Railways

Der Einsatz der Lokomotive erfolgt vor schweren Kohlezügen, welche vom australischen Hinterland zum Verladebahnhof am Meer fahren.

Zeitraum

- Entwicklung: 2006-2007
- Fertigung: 2007-2008
- Fahrplanmässiger Verkehr: ab 2008

Technische Daten der Drehgestelle

- Spurweite: 1067 mm
- Achsstand: 2600 mm
- Raddurchmesser neu: 1092 mm
abgenützt: 1012 mm
- Maximale Achslast: 22 t
- Maximale Anfahrtszugkraft: 525 kN
- Höchstgeschwindigkeit: 80 km/h
- Masse: 17 t

Projektverantwortung

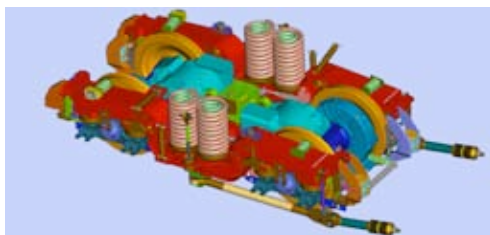
Hr. Jochen Helmlinger
Tel. +41 (0)52 262 74 19
Fax +41 (0)52 262 74 01
jochen.helmlinger@prose.ch

Aufgabenstellung

SIEMENS TS in München erhielt von Queensland Railways (QR) den Auftrag für die Lieferung von 20 Elektrolokomotiven in Bo'Bo'Bo'-Bauart. Diese sollten eine Weiterentwicklung der bestehenden QR 3700 hin zum neuesten Stand der Technik sein. Das SIEMENS Kompetenzzentrum für Drehgestelle in Graz (SIEMENS TS BG DE) beauftragte PROSE mit der Entwicklung der zugehörigen zweiachsigen End- und Mitteldrehgestelle.

Umsetzung

In enger Zusammenarbeit mit SIEMENS TS BG DE Graz führte das PROSE Entwicklungsteam die Entwicklung der Drehgestelle, basierend auf dem bestehenden Konzept, die zugehörigen Festigkeitsberechnungen, die laufdynamischen Simulationen sowie die Detailkonstruktion durch.



CAD-Modell des Endmotordrehgestells

PROSE erstellte zudem die technische Dokumentation für die Instandhaltung der Fahrwerke. Die Fertigung erfolgte in Graz. Besondere Anforderungen an die Konstruktion,

war das geringe Zielgewicht für Rahmen und Drehgestell, der vorhandene Bauraum, die Achslasten und die geringen Kurvenradien.

Um die vorgegebenen Termine einhalten zu können und aufgrund der geringen Stückzahl, wurde auf die Verwendung von Gussteilen verzichtet. Rahmen, Balancier und Längsmithnahme wurden als reine Schweisskonstruktionen ausgeführt.



Sechsachsige Elektrolokomotive des Typs QR 3800 (Bauart Bo'Bo'Bo')

Kundennutzen

Der besondere Kundennutzen liegt im identischen Aufbau der Rahmen für End- und Mitteldrehgestell. Die Schnittstellengleichheit ermöglicht dem Kunden eine vereinfachte Kastenkonstruktion.

Aus der langjährigen Erfahrung des PROSE-Konstruktionsteams resultiert ein montagefreundliches und wartungsarmes Design.

Die Verwendung von SIEMENS Standardbauteilen ermöglicht, dass weitgehend auf Komponenten- neuentwicklungen verzichtet werden konnte.

PROSE AG

Zürcherstrasse 41
CH-8400 Winterthur
Tel. +41 (0)52 262 74 00
Fax +41 (0)52 262 74 01
www.prose.ch
info@prose.ch