

Gotthard-Basistunnel Sedrun Los 360, Schweiz

**Logistiksysteme: RoCon-Shuttle
Betontransportsysteme**

Editorial

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Mit dieser Ausgabe stellen wir Ihnen das Projekt Sedrun Gotthard-Basistunnel, Los 360, vor.

Das aktuelle und langfristige Ziel der Rowa, konventionelle Vortriebe konsequent zu mechanisieren und innovative und wirtschaftliche Lösungen in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden zu erarbeiten, wird besonders am Beispiel Sedrun deutlich.

Ihr Rowa-Team

Projekt

Der Teilabschnitt Sedrun Los 360, beinhaltet den Bau einer Multifunktionsstelle und 2 Tunnelröhren mit einer Länge von 7,8 km des 57 km langen Gotthard-Basistunnels. Das Baulos umfasst die geotechnisch anspruchsvollsten konventionell auszubrechenden Abschnitte des gesamten Gotthard-Basistunnels. Erschlossen über einen 1 km langen Zugangsstollen und zwei 800 m tiefe Vertikalschächte wird die Multifunktionsstelle Sedrun erstellt. In dieser werden die für den Bahnbetrieb notwendigen technischen Installationen, Nothaltestellen und Spurwechsellanlagen eingerichtet. Von der Multifunktionsstelle aus werden die beiden Tunnelröhren Richtung Süden nach Faïdo und Richtung Norden nach Amsteg konventionell ausgebrochen. Die Ver- und Entsorgung der Untertage-Baustelle wird über die zwei Vertikalschächte gewährleistet.



RoCon-Shuttle in Betrieb

Meinung des Kunden

Dipl. Ing. ETH/SIA Luzi Gruber, Vorsitzender Geschäftsleitung
Konzernbereich Tunnel + TU, Implenia Bau AG



Dipl. Ing. ETH/SIA Benno
Schwegler, Stabsstelle PL
ARGE TRANSCO Sedrun

Die Rowa hat in sehr kurzer Zeit ein Betontransportsystem mit vielen Vorteilen für unsere besonderen Bedürfnisse entwickelt und in Betrieb genommen. Nach einigen An-

passungen der 0-Serie wird zurzeit die erste Serie in Betrieb genommen. Die Rowa hat damit einmal mehr bewiesen, dass sie in der Lage ist, innovative, wirtschaftliche Gesamtsysteme zu entwickeln und zu realisieren.

Projekt-Daten

Land	Schweiz	
Ausführung	2002–2012	
Bauherr	Alp Transit Gotthard AG	
Auftraggeber	ARGE TRANSCO-Sedrun	
EST Nord ab MFS	Tunnel Ost	Tunnel West
Tunnellänge	2.145 km	2.145 km
Profil	60–134 m ²	60–134 m ²
EST Süd ab MFS	Tunnel Ost	Tunnel West
Tunnellänge	5.6 km	5.3 km
Profil	60 m ²	60 m ²



RoCon Powerpack mit RoCon Shuttle



RoCon Pumpstation



Wendel Antrieb für RoCon Shuttle

Auftrag an Rowa

Die Rowa hat am 21. Oktober 2006 von der ARGE TRANSCO-Sedrun (Batigroup AG, Frutiger AG, Bilfinger Berger AG, Pizzarotti SA) den Auftrag für die Lieferung eines Betontransportsystems bestehend aus 4 RoCon-Shuttle mit 3 Energieversorgungswagen und 2 Direktfördereinheiten erhalten.

Das neue Betontransportsystem ist eine wirtschaftlichere Alternative zu den heutigen Lösungen.

Kundenvorteile

- Einfaches und schnelles Befüllen der Betontransportwagen unter der Betonanlage
- Kein genaues Positionieren der Wagen unterhalb der Verladestelle der Betonanlage
- Kapazität der Betonanlage ist durch den Einsatz von Trommel-Nachmischer durch die längeren Verladezeiten stark reduziert
- Keine zusätzlichen, umfangreichen Umbauten und Ergänzungen einer Deckeldemontage- und Montageeinrichtung für Trommel-Nachmischer der Betonanlage
- Keine Anlern- und Optimierungsphase sowie Bedienung und Unterhalt von Deckelde- und Montageeinrichtung für Trommel-Nachmischer für Verlad ab Betonanlage
- Geringer Wartungsaufwand
- Wesentlich geringerer Reinigungsaufwand
- Höhere Produktivität (Personaleinsparung beim Entladen)
- Optionsmöglichkeiten wie zusätzliche Zugabe von Fließmittel oder Aktivatoren für lange Transportstrecken
- Optionsmöglichkeiten wie zusätzliche Zugabe von Neutralisierungsmittel im Havari-Fall
- Einheitliches Betontransportsystem (Trog) auf der Baustelle Sedrun
- Durchförderung des Betons durch Wagenkomposition bei der Entladestelle
- Sichtkontrolle von Beton und Füllstand in den Mulden der Wagen beim Entladen
- Geringe Restbetonmenge in der Mulde
- Wirtschaftlicheres Betontransportsystem
- Einfaches Einbringen von Beton für Kicker

**Mit Know-how,
Innovationskraft
und Kundennähe
zur optimalen Lösung.**

Rowa-Innovation

- Innovatives gleisgebundenes Betontransportsystem
- Wirtschaftliche Lösung gegenüber den Trommel-Betonnachmischern



Mulde komplett



Mulde Auslauf

Betontransportsystem RoCon-Shuttle

RoCon-Shuttle

Der RoCon-Shuttle besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- 1 Mulde mit Rührwerk
- 2 Schieber vorne und hinten der Mulde
- 1 Auslasskonus
- 1 Einlasskonus
- 1 Verschiebemechanik für Zusammenziehen der Wagen beim Entleeren
- 1 Wagenchassis
- 2 Drehgestelle
- 2 Wagenkupplungen

Mulde mit Rührwerk

Die Mulde besteht aus einer selbst tragenden Konstruktion aus gekanteten und geschweissten Blechen. Die Mulde ist oben offen und mit einem demontierbaren Gitter (inkl. Rüttler) abgedeckt. Das demontierbare Gitter ist mit keiner Überwachungseinrichtung ausgestattet. Die Mulde wird auf das Wagenchassis mit 4 Füßen aufgeschraubt. Beim Ein- und Auslass ist ein hydraulisch betriebener Schieber installiert. Das Rührwerk besteht aus einer Zentralwelle mit aufgeschweissten Wendelsegmenten. Bei Verschleiss können diese Wendelsegmente ausgetauscht werden. Der Antrieb des Rührwerkes erfolgt hydraulisch.

Durchfördereinrichtung

Die Direktfördereinrichtung besteht aus einem Stahlkonus mit aufvulkanisierter Dichtung und einem Stahltrichter als Koppellement.

Stahlkonus mit Dichtung, wie Stahltrichter sind an die Mulde angeschraubt und können somit einfach ausgewechselt werden.

Verschiebemechanik

Das Zusammenziehen der beiden Wagen wird mit einer hydraulischen Zugeinrichtung bei der Kupplung bewerkstelligt. Die Verschiebemechanik besteht aus einer Stahlrahmenkonstruktion die mittels Hydraulikzylinder ein- oder ausgefahren werden kann.

Wagenchassis

Das Wagenchassis besteht aus einer stabilen Stahlkonstruktion, welche die Funktion hat, die Verbindung von beiden Drehgestellen, die Aufnahme von den Längskräften Fahrbetrieb über die Wagenkupplungen, und das Auflager der Mulde.

Drehgestelle

Die Drehgestelle bestehen aus einer stabilen Stahlkonstruktion. Die Lagerung der Drehgestelle erfolgt über eine Zentralkugelpfanne. Die Radsätze sind mit einer Federung ausgestattet.



Mulde: Auslauf mit Mengenregulierung



Mulden: Ein- und Auslauf offen



Mulden: Ein- und Auslauf geschlossen

Energieversorgungswagen RoCon-Powerpack

Die Energieversorgung erfolgt über einen an jede Komposition angehängten Energieversorgungswagen bestehend aus:

- Plattformwagen mit 2 Achsen
- Wagenkupplungen
- Power Pack (Dieselmotor und Hydropumpe mit Ventilen)
- Hydraulikinstallation
- Öl- und Dieseltank
- Ölkühler
- Bedienpult

Plattformwagen

Der Plattformwagen besteht aus einer stabilen Stahlkonstruktion. Der Stahlrahmen übernimmt über die Kupplungen die Längskräfte im Fahrbetrieb und dient als Verbindung der beiden starren Achsen. Zudem dient er der Aufnahme der Energieversorgungs-komponenten.

Powerpack (Dieselmotor)

Der Dieselgenerator besteht aus einem Dieselmotor (exkl. Partikelfilter) und Hydropumpe für das Antreiben der Wagen auf der Strecke.

Technische-Daten

Betontransportwagen RoCon-Shuttle

Behältervolumen Beton	11.25 m ³
Transportvolumen Wasser	ca.13.0 m ³
Länge über Kupplungen	7.7 m
Breite	1.6 m
Höhe ab SOK	2.3 m
Spurweite	900 mm
Gesamtgewicht	ca. 41.0 t
Leergewicht	ca. 14.0 t
max. Radlast	ca. 5.5 t
max. Fahrgeschwindigkeit	28 km/h

RoCon-Powerpack

Länge über Kupplungen	6.7 m
Breite	1.6 m
Höhe ab SOK	2.3 m
Gesamtgewicht	10.5 t
max. Geschwindigkeit	28 km/h
Inst. Dieselleistung	149 kW