

Channel Tunnel Rail Link, GB Los 240

2 Nachlaufinstallationen



Nachlaufinstallation



Montagebox



NL-Heck

Über das Projekt

Nachdem am 6. Mai 1994 in Calais der Kanaltunnel nach Dover eröffnet wurde, beschloss das Britische Parlament den Ausbau der bestehenden Bahnlinie von London nach Dover. Die neue Hochgeschwindigkeitslinie zwischen St. Pancras in London und dem Eurotunnel kann 8 Eurostars pro Stunde in jede Richtung befördern (zum heutigen Zeitpunkt können maximal 4 Eurostars verkehren, die Kapazität wird also verdoppelt). Dadurch verkürzt sich die Fahrzeit von London nach Paris von heute 2 Std. 55 Min. auf 2 Std. 15 Min.

CTRL

- Es werden 113 km zusätzliche Bahnlinie erstellt, wovon 26 km unterirdisch verlaufen
- Im Untertagebau werden somit 52 km Tunnel erstellt, da es sich um Doppelröhren handelt
- Die Züge werden mit einer Geschwindigkeit bis zu 300 km/h verkehren

Projektdaten CTRL Los 240

Land	England
Ausführung	2001-2004
Bauherr	Union Railways (Nord) Ltd
Bauunternehmung	Costain Skanska Bachy Joint Venture
Auftraggeber	WIRTH GmbH
Tunnellänge	Je 4.7 km
Innendurchmesser	7.15 m
Bohrdurchmesser	8.15 m
Steigung	+/- 2.5%
Vortrieb	TBM
Kurvenradien	2'400 m horizontal 2'000 m vertikal
Ausbruchdurchmesser	8'175 m
Ausbruchfläche	52.5 m ³
Ausbaudurchmesser innen	7.15 m
Tübbingausbau	Verschraubt, abgedichtet
- Segmentdicke	350 mm
- Segmentbreite	1'500 mm
Sondierbohrungen	Im Firstbereich mit Injektionen

Channel Tunnel Rail Link, GB Los 240



Versorgungszug



Streckenband



California-Weiche

Das Konzept

Ver- und Entsorgungslogistik

Die 2 Nachlaufinstallationen bei diesem Projekt bestehen je aus 10 Wagen und einer California-Weiche und erreichen eine Länge von 210 m. Sämtliche für den Betrieb der Tunnelbohrmaschine und für den Ausbau des Tunnels erforderliche Infrastruktur ist darin enthalten, so:

- Komplette Entsorgung der Vortriebsstelle durch ein Streckenband (kontinuierliche Verlängerung innerhalb der NL-Konstruktion)
- Komplette Versorgung der Vortriebsstelle (Frischlucht, Energie, Tübbinge, Mörtel, Gleismaterial, Verbrauchsmaterial...)
- Personal- und Sicherheitseinrichtungen

Technische Daten

Einhülldurchmesser der NL-Inst.	6.75 m
Nachläuferlänge	210 m
NL-Gewicht	80 t
Installierte Leistung	850 kW

Besonderheiten

Hinterfüllsystem

Da die „Central Line“ während der ganzen Bauphase in Betrieb bleiben muss, sind nur Senkungen im Millimeterbereich zugelassen, damit keine Störung des Zugbetriebs auftreten kann. An dieser Stelle werden nicht nur die Tübbingringe sondern auch bereits der Schild hinterfüllt, damit die Senkungen im Toleranzbereich bleiben. Die Tübbingringe werden mit 48 Verschraubungen axial und radial miteinander verbunden und abgedichtet. Ein spezielles Mörtel-Hinterfüllsystem stellt sicher, dass zwischen Fräsdurchmesser und dem Aussendurchmesser des geschlossenen Tübbingringes keine Freiräume entstehen. Um dies sicher zu stellen sind im Schildschwanz der TBM 8 Hinterfüllöffnungen vorgesehen. Durch diese wird der Druck- und Volumenstrom überwacht und Mörtel mit Hilfe von 4 Mörtelpumpen eingepumpt. Die von der Unternehmung vorgegebene Aushärtezeit der Hinterfüllung hatte erheblichen Einfluss auf die NL-Konstruktion. So durften die ersten 10 Tübbingringe nach der TBM nicht belastet werden. Daher mussten ca. 20 m zwischen der TBM und dem ersten Fahrwerk der NL-Konstruktion mit einer Brücke verbunden werden.

In diesem Bereich musste ein Übergabeband zwischen der Förderschnecke der TBM und dem Streckenband installiert werden. Zudem verläuft die Fahrbahn des Tübbingtransportkrans mit einer Anhängelast von max. 4.5 t auch in diesem Bereich. Die Lasten der erwähnten Komponenten und die Bedingung, dass dieser Bereich ungehindert zugänglich sein musste, führten dazu, dass der NL 2 mit einer massiven offenen Jochkonstruktion auf Hilfsschienen abgestützt werden musste. Die Hilfsschienen mussten daher speziell für diese ungewöhnlichen Lasten dimensioniert werden.