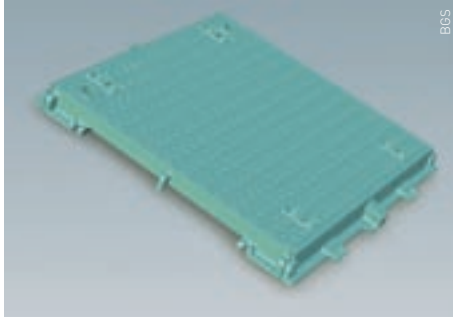
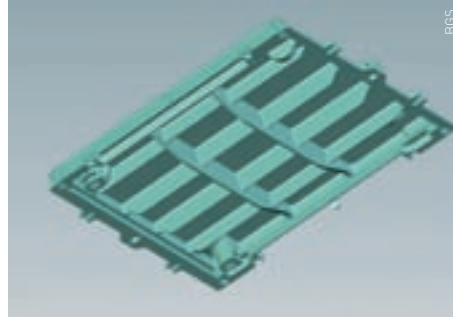


Tunnelsicherheit dank perfekter Technik

Mit der Produktion und Lieferung der Schachtabdeckungen für den Tunnel AlpTransit Gotthard wurde die BGS Bau Guss AG mit dem bisher grössten Gesamtauftrag der noch jungen Firmengeschichte betraut.



Schachtabdeckung von oben.



Schachtabdeckung von unten.



Einbau des Schachtes.

Bereits bei der Durchsicht der Ausschreibungsunterlagen für die Lieferung von Schachtabdeckungen wurde den Verantwortlichen von BGS Bau Guss AG bewusst, dass die Anforderungen beim Neat-Tunnel komplexer und anspruchsvoller sein werden als dies beim Lötschbergbasistunnel der Fall war. Diesen Projektwettbewerb konnte die BGS damals dank ihrer innovativen Lösung gewinnen und deshalb den Tunnel mit Kabelschachtabdeckungen ausrüsten.

Vielfalt von Formen und Ausführungen

Die Schächte für den Gotthardtunnel müssen verschiedensten Funktionen genügen: So gibt es im Tunnel Gewölbe-Drainageschächte, Spühlstutzen, Nieder- und Hochspannungsschächte, Kabelschächte, Schächte für Strahlventilatoren, Kabelzug- und diverse Sonderschächte. Insgesamt werden in diesem Jahrhundertbauwerk über 3900 Schachtabdeckungen mit 26 verschiedenen Schachtgrössen und -formen eingesetzt. Dies ergibt die beachtliche Anzahl Einzeldeckel von über 10'000 Stück. Die Abdeckungen weisen Breiten bis zu 200 cm und Längen bis zu 700 cm auf. Ihre Form kann rund, rechteckig oder auch T-förmig sein. Je nach lichter Breite sind die Systeme einreihig oder zweireihig mit herausnehmbaren Traversen. Der kleinste Deckel ist ein Spühlstutzendeckel. Er ist rund, einteilig, verriegelt und hat einen Innendurchmesser von 20 cm. Die grösste Abdeckung ist rechteckig, 17-teilig und verriegelt. Sie hat eine Mitteltraverse und ein Lichtmass von 200 x 516 cm.

Hohe Anforderungen bezüglich Lebensdauer

Die Konstruktions- sowie Anlagenbeschreibung verlangte langzeitbeständige, war-

tungsfreundliche und verriegelte Schachtabdeckungen, die hohen Druck- und Sogbelastungen sowie Rad- und Flächenlasten standhalten müssen. Die Lastfälle beinhalten wiederkehrende Druck- und Sogbelastungen infolge Druckschwankungen bei den Zugdurchfahrten. Es muss mit über 2 Millionen Lastwechseln während der Lebensdauer der Schachtabdeckungen gerechnet werden. Die Belastung der Abdeckungen entsprechen der Klasse B125 (5 t Radlast) gemäss Norm EN124.

Die Funktion der Schachtabdeckungen darf durch die relativ hohe permanente Luftfeuchtigkeit von 70 % sowie durch Staub und Spritzwasser bei der Tunnelreinigung nicht beeinträchtigt werden. Für die Schachtabdeckungen wird von einer Lebensdauer von hundert Jahren ausgegangen. In den ersten zwanzig Jahren sollen keine speziellen Revisionen und Unterhaltsarbeiten erforderlich sein. Dabei ist eine möglichst einfache, robuste, zuverlässige und dauerhafte Konstruktion zu wählen.

Innovative Lösung

Um alle diese hohen Anforderungen erfüllen zu können, entschied sich das Unternehmen BGS Bau Guss AG, für Vollgussabdeckungen. Die Rahmen werden zudem aus duktilem Gusseisen gefertigt. Alle Kontaktflächen sind mechanisch bearbeitet. Diese hohe Präzision gewährt die Dichtheit gegen Staub sowie Schutz vor Spritzwasser. Das gewählte, patentierte Verriegelungssystem bewährt sich schon in den Abdeckungen im Lötschbergbasistunnel bestens und ist auch Bestandteil der Abdeckungen im Tunnel AlpTransit Gotthard.

Die Einfachheit des Gesamtsystems der Abdeckungen und dessen modularer Aufbau

ermöglichen, dass alle Einzelteile miteinander kombinierbar sind. So können mit vergleichsweise wenigen Teilen alle erforderlichen Grössen ausgeführt werden. Die Arbeitssicherheit bei Betrieb und Unterhalt verlangt besondere Aufmerksamkeit. Daher und in Anbetracht der hohen Luftfeuchtigkeit ist es wichtig, dass die Oberflächenbeschaffenheit der Schachtabdeckungen diesen erhöhten Anforderungen standhält. Die speziellen BGS-Abdeckungen sind mit der seit Jahren bewährten «Doppel-L-Profilierung» versehen.

Eingehende Prüfung durch die Bauherrschaft

Sämtliche Angebote wurden durch die Bauherrschaft eingehend geprüft. Die Anbieter hatten danach die Gelegenheit, ihre Lösungen einer Expertendelegation der Bauherrschaft vorzustellen und zu Fragen Stellung zu nehmen. Aufgrund der vertieften und schon sehr detaillierten Projektarbeit konnte den Vertretern der Bauherrschaft 3D-Simulationen von verschiedenen Abdeckungstypen vorgestellt werden. Die Veranschaulichung in diesem grossen Detaillierungsgrad war bei den Fragestellungen sehr hilfreich. Ebenso konnte eine typengemässe entsprechende Abdeckung als Demo-Objekt vorgestellt werden. Sämtliche Abdeckungskomponenten wurden mit Hilfe der «Finite-Elemente-Methode» berechnet und mittels Computersimulation der neusten Technologie dimensioniert. Nur so konnten in dieser kurzen Zeit alle Abdeckungen auf den Punkt optimiert und geplant werden.

Info: BGS Bau Guss AG, Lischmatt 7
4624 Härkingen, Tel. 062 389 04 80
info@bgs.ch, www.bgs.ch