

Tunnelstore. Rail



Ihr Partner für massgeschneiderte Torlösungen



ELKUCH BATOR



Erfahrung und Kompetenz

Über 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Industrie- und Brandschutz-toren bilden die Grundlage für die seit 1990 entwickelten Tunnel-Torsysteme. Bei Grossprojekten im Tunnelbau werden die Sicherheitstore höchsten Anforderungen gerecht.

Mit dem Kerngeschäft Sicherheitstore für Bahn- und Strassentunnel bietet Elkuch Bator eine Palette von individuell nach den Vorgaben und Sicherheitsanforderungen der Bauherren und Planer konzipierten Torsystemen an.

Elkuch Bator betreibt den Tunneltorbau als Engineering-, General- oder Totalunternehmer. Dabei reicht die Projekterfahrung vom Entwerfen und Planen komplexer Tunneltore, der Verarbeitung von Edelstahl, der Fabrikation der Tore über die Logistik bei grossen Bahn- und Strassentunnelprojekten bis hin zur anspruchsvollen Montage mit den für Tunnel typischen engen Platzverhältnissen.

Dank einem breiten Beziehungsnetz und der Einbettung in die Elkuch Gruppe verfügt Elkuch Bator jederzeit über die notwendige Kapazität, um in diesem bedeutungsvollen Marktsegment so angesehene Grossprojekte wie den Lötschberg Basistunnel, den Gotthard Basistunnel oder die Nordtangente in Basel zu realisieren.

Eine ganze Anzahl bisher realisierter Projekte steht als Referenz für die Kompetenz und Leistungsfähigkeit von Elkuch Bator im Tunnelbau.

Mögliche Einsatzgebiete

- Querschlagtore
- Spurwechsell Tore
- Nothaltestellentore
- Kavernentore
- Tore für Technikräume



Entwicklung
Engineering
Fertigung
Einbau
Instandhaltung



Von der Entwicklung bis zur Montage – alles Elkuch Bator

Eine der herausragenden Stärken von Elkuch Bator ist das umfassende Leistungsspektrum, welches die gesamte Fertigungskette von der Konstruktion, der Ausführung bis zum Einbau und der Instandhaltung der Tunnel Tore abdeckt.

Entwicklung. Sämtliche Konstruktionen und Konstruktionsteile werden von Elkuch Bator-Ingenieuren entwickelt und zur Produktionsreife gebracht. Wo nötig, werden externe Ingenieurbüros oder Prüfinstitute für Statik, Materialoptimierungen oder Prüfungen beigezogen.

Engineering. Bereits im Stadium der Offert-erstellung werden durch Elkuch Bator-Ingenieure detaillierte Konstruktions- und Planungsunterlagen erstellt, welche dem Bauherrn die mit der Offertanfrage verlangte Preis-Leistungs-Übersicht verdeutlichen und vereinfachen. Für die wichtige

Phase der Objektausführung steht somit bereits ein vorbereitetes und kompetentes Ingenieurteam für das Projektengineering zur Verfügung.

Fertigung. Die durch Elkuch Bator gefertigten oder in Auftrag gegebenen Teile und Komponenten entsprechen immer dem neusten Stand der Technik und sind nach aktuellen internationalen Vorschriften geprüft. Die für die Tunnel Tore verwendeten Metallteile werden gemäss den in einschlägigen Tunnelrichtlinien verlangten Materialien (Chrom-Nickel-Molybdän-Stählen) hergestellt.

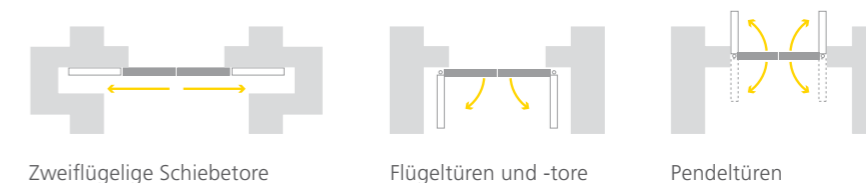
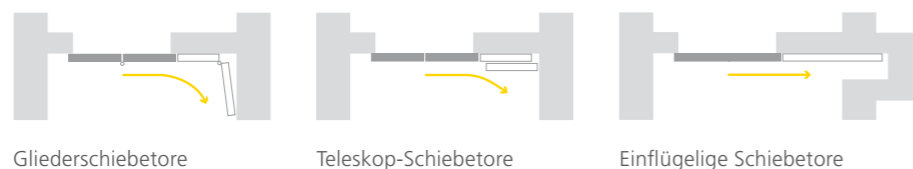
Vormontage. Damit wir die Tore auf der Baustelle effizient und ohne Verzögerungen einbauen können, werden die Tore in unserer Montagehalle vormontiert und geprüft. In transportgerechte Einheiten zerlegt liefern wir alle Komponenten direkt an den Montageort.

Einbau. Für den Einbau (Montage) der Toranlagen im Tunnel stehen Elkuch Bator nebst speziell ausgebildetem Personal auch verschiedene Spezialgeräte und Hilfsmittel zur Verfügung. In engster Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauleitung werden die Montageeinsätze geplant und koordiniert. Mit der Realisierung der Projekte Lötschberg und Gotthard Basistunnel hat Elkuch Bator seine Kompetenz

bei komplexen Logistikanforderungen in Tunnel-Grossprojekten unter Beweis gestellt.

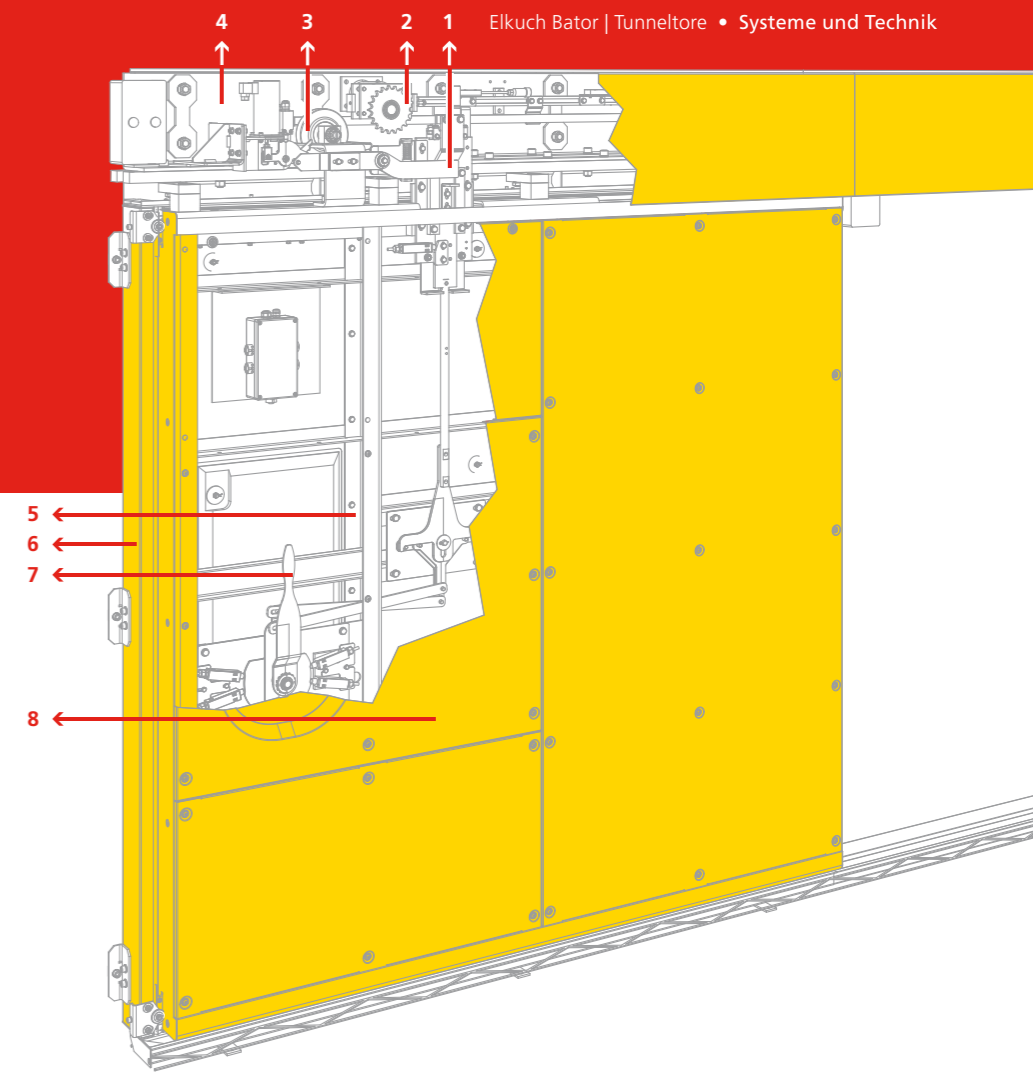
Instandhaltung. Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion der Torsysteme zu garantieren, sind regelmässige Kontrollen erforderlich. Ob Sie diese Kontrollen selbst ausführen möchten oder diese verantwortungsvolle Aufgabe an uns übergeben – wir unterstützen Sie auch in diesem Bereich gerne und zuverlässig. Mit einem Wartungsvertrag von Elkuch Bator können Sie die Funktionsicherheit und Einsatzbereitschaft der Torsysteme besonders kosteneffizient gewährleisten. Profitieren Sie auch hier von unserem Know-how.

Elkuch Bator bietet verschiedene Tortypen an.





- 1 Verriegelung
- 2 Kettenantrieb
- 3 Tragrollen
- 4 Führungsschiene
- 5 Tragrahmen
- 6 Zarge
- 7 Betätigungshebel
- 8 Beplankung



Dauerhaft, beständig, sicher – ein Tor von Elkuch Bator hält

Tunnel Tore unterliegen besonders hohen Sicherheitsanforderungen. Bei Material, Verarbeitung und Qualität dürfen keine Kompromisse eingegangen werden. Dieser Verantwortung stellen wir uns.

Korrosionsbeständigkeit. Für die gesamte Torkonstruktion werden wegen der hohen Anforderungen (Säurebeständigkeit, Flugrost, korrosive Gase etc.) nur hochlegierte Stähle auf der Basis Chrom-Nickel-Molybdän (z. B. 1.4571, 1.4435, 1.4404) eingesetzt. Ferner ist es üblich, die Torkomponenten mit entsprechender Oberflächenbeschichtung zusätzlich zu schützen.



Verschleiss- und Dauerstandfestigkeit. Sämtliche tragenden und schützenden Teile der Tunnelorkonstruktion sind so konzipiert, dass Vibrationsbelastungen durch vorbeifahrende Züge auch nach jahrelanger Betriebsdauer praktisch keinen Verschleiss verursachen.

Durch rechnerische Nachweise und Dauerstandtests wird die Dauerhaftigkeit der Konstruktionen dokumentiert. Elkuch Bator hat unter anderem für die Projekte Gotthard Basistunnel und Lötschberg Basistunnel umfangreiche Testserien und Belastungsversuche durchgeführt.

Antrieb und Steuerung. Alle Elkuch Bator Tunnelor-Systeme können für den Öffnungs- und Schliessvorgang sowohl manuell als auch elektromechanisch, elektropneumatisch, rein pneumatisch oder hydraulisch ausgerüstet werden. Die elektrischen Steuerungen basieren auf modernsten und den Tunnelanforderungen angepassten SPS-Lösungen und erfüllen die in der heutigen Bahntechnik verlangten Sicherheitsstandards.

Rauch- und Gasdichtheit. Für die gestellte Anforderung der Rauch- und Gasdichtheit werden ausgeklügelte Dichtungssysteme in die Torkonstruktion eingebaut. Im Ereignisfall (z. B. bei Brand) quellen zusätzlich speziell entwickelte Dichtungsprofile auf und verhindern so den Eintritt von Rauchgas in die zu schützenden Fluchräume.

Druck- und Sog-Widerstandskräfte. Bedingt durch die hohen Fahrgeschwindigkeiten der Züge (bis zu 250 km/h) wirken enorme Druck- und Sogkräfte auf die im Tunnel eingebauten Tore ein. Mit einem neu entwickelten Torelement, basierend auf einer äusserst widerstandsfähigen Sandwich-Konstruktion, können sowohl

die extremen statischen und dynamischen als auch die Anforderungen an Brandwiderstand und minimales Gewicht erfüllt werden. Unsere Systeme sind bis zu +/- 30 kPa ausgelegt.

Brandwiderstand. Die in den EN-Tunnelrichtlinien spezifizierten brandtechnischen Anforderungen werden dank der von Elkuch Bator in verschiedenen Varianten entwickelten Brandschutzsysteme erfüllt und sind entsprechend geprüft. Unsere Systeme sind für Brandschutzdauern von 90, 120 oder 180 Minuten konzipiert. Anlagen mit einer höheren Brandbeständigkeit entwickeln wir auf Anfrage.



Geprüft und für gut befunden!

Elkuch Bator Tunneltore werden auf Herz und Nieren geprüft, bevor sie an ihrem Bestimmungsort zum Einsatz kommen.



Elkuch Bator stellt sich jedem Härtetest

Auch wenn wir von der Qualität unserer Produkte überzeugt sind – wir überzeugen gerne auch unsere Kunden! Für den Nachweis der Funktionstüchtigkeit und Dauerhaftigkeit unterziehen wir unsere Tore den härtesten Tests.

An erster Stelle steht die Sicherheit. Auf Tunneltore muss zu 100 % Verlass sein. Im täglichen Einsatz ebenso wie in Ausnahmesituationen. Deshalb gewährleisten eine ganze Reihe von Tests und Qualitätsprüfungen die uneingeschränkte und fehlerfreie Funktion unserer Tore. Dabei wird auf Brandschutz, Materialbeständigkeit, Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit besonderes Augenmerk gelegt. Die Überprüfungen durch zahlreiche, anerkannte Prüfinstitute belegen die Qualität unserer Tunneltore nach internationalen Normen. Für unsere Grossprojekte führen wir regelmässig anspruchsvolle Sicherheitsanalysen durch.

Elkuch Bator Tunneltore erfüllen...

- Höchste Brandbeständigkeit (90, 120 und 180 Minuten)
- Druckbelastungen bis zu 30 kPa
- Luftdurchlassrate < 50 m³/h
- Minimale Deformationen, auch bei stark wechselnder Umgebungstemperatur
- Ausgezeichnete Schalldämmeigenschaften
- Höchste Standards bezüglich Dauerstandfestigkeit, Betriebssicherheit und Dauerhaftigkeit



Die Querschlagtüren für den Gotthard Basistunnel durchliefen bei deren Entwicklung ein höchst anspruchsvolles Versuchsprogramm.



Das Vertrauen in Elkuch Bator Torsysteme zieht weite Kreise

Erfahrung, Kompetenz und Qualität sind die Basis für unsere namhaften Referenzen – und die entscheidenden Attribute, weshalb Bauherren und Bauunternehmen bei der Vergabe von nationalen und internationalen Projekten auf Tunnelore von Elkuch Bator vertrauen.

Lötschberg Basistunnel

- 174 Querschlag-Schiebetore 2.0 x 2.2 m und 3.0 x 2.2 m, Brandschutzklasse T90, Druckbelastung 30 kPa
- 2 Spurwechsel-Schiebetore 8.8 x 7.5 m, Brandschutzklasse T90, Druckbelastung 30 kPa, Gewicht je 22 t
- 118 Querschlagtüre für die Bauphase und Lüftungskontrolle
- 3 Doppel-Flügeltüren als Schleuse bei Notausgang
- 1 Portaltor beim Dienststollen mit Zutrittskontrolle
- 1 Aussichtsfenster im Tunnel für Besucher, Druckbelastung 30 kPa

Gotthard Basistunnel

- 350 Querschlag-Gliederschiebetüren 1.6 x 2.2 m, Brandschutzklasse EI90, Druckbelastung +/- 20 kPa
- 24 Nothaltestellen-Schiebetüren 2.0 x 2.2 m, temperatur- und schallisoliert, Druckbelastung +/- 20 kPa
- 11 Abschlusstüren für Technikräume, 1.35 x 2.2 m, z.T. brandfest EI90, Druckbelastung +/- 20 kPa
- 16 Muffenkammertüren 1.7 x 2.0 m, Druckbelastung +/- 10 kPa, explosionsicher

Bei Interesse verlangen Sie bitte unsere vollständige Referenzliste.

innovativ objektspezifisch dauerhaft

Ihr Partner für massgeschneiderte Torlösungen

