

Verstehen, wie man
den Durchbruch schafft.

Schalungslösungen für Ihr Tunnel-Projekt

doka



Die Schalungstechniker.



Engineered by Doka.

Ihr Tunnel-Projekt als Partner _Verstehen

Partner der Bauwirtschaft zu sein, setzt voraus, den Prozess des Bauens wirklich zu kennen und zu _Verstehen. Wir besitzen dieses Verständnis von der ersten Planung bis zum Bauabschluss.

Dieses _Verstehen beruht auf unserer Erfahrung aus Infrastrukturprojekten rund um den Globus. Flexibilität und Innovation sind unsere Stärken und somit der Schlüssel zum Erfolg. Diese Flexibilität ist bei Tunnelbauwerken die Basis für die erfolgreiche und wirtschaftliche Umsetzung. Wir von Doka sind Ihr kompetenter Partner von Anfang an. Wir hören zu und stellen die richtigen Fragen, um die Herausforderungen und Einflussfaktoren eines Projekts zu identifizieren.

Die maßgeschneiderte Lösung von Doka beinhaltet nicht nur Schalungssysteme sondern vor allem auch Dienstleistungen, die gemeinsam mit Ihnen zum Projekterfolg führen. Dies versetzt uns in die Lage, Ihr leistungsstarker und zuverlässiger Partner im Tunnelbau zu sein.



Verstehen hat bei Doka lange Tradition

Genau zuhören, sich in die Welt unserer Kunden hineindenken, alle Aspekte verstehen lernen und weiter denken. Es ist diese Leidenschaft, sich nicht mit der erstbesten Lösung zufriedenzugeben, sondern so lange weiterzutüfteln bis ein echtes Plus für unsere Kunden entstanden ist. Nur so konnte aus einer kleinen Zimmerei ein weltweit tätiges Schalungsunternehmen werden, das seit 1956 unter der Marke Doka bekannt ist.



Der Fortschritt bringt es mit sich: innovative Infrastrukturlösungen bei immer kürzeren Bauzeiten. Dazu kommen steigende Sicherheitsanforderungen an das Gesamtbauwerk. Für Planer, bauausführende Unternehmen und Zulieferer heißt das, die Ansprüche steigen. Und zwar weltweit.

Wichtige Hinweise: Für die sicherheitstechnische Anwendung unserer Produkte sind die in den jeweiligen Staaten geltenden Vorschriften der Bauberufsgenossenschaften relevant. Zusätzlich sind die Anwenderinformationen (Aufbau- und Verwendungsanleitungen) zu beachten, die Angaben zur Regelausführung für den Aufbau und die bestimmungsgemäße Verwendung von Doka-Schalungssystemen enthalten. Die in dieser Broschüre gezeigten Darstellungen sind Montagezustände und daher sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Vermischungen unserer Schalungsgeräte mit denen anderer Hersteller bergen Gefahren und bedürfen einer gesonderten Überprüfung. Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung vorbehalten.
© Copyright by Doka GmbH

Anforderungen _Verstehen

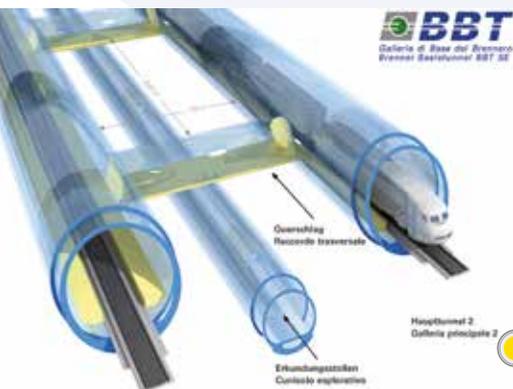
Mehr dazu auf
unserer Webseite:
www.doka.com/tunnel



Gute Beratung beginnt bereits in der Projektentwicklungsphase eines Bauwerkes. Denn ab hier geht es konkret um die Wirtschaftlichkeit und den eigenen Vorsprung gegenüber Ihrem Wettbewerber. Unsere international erfahrenen Experten beraten Sie deshalb frühzeitig und sehr intensiv.

Exakt abgestimmt auf das jeweilige Bauvorhaben und Bauverfahren wird die für unseren Kunden passende Schalungslösung, kombiniert mit leistungsstarken Servicepaketen, erarbeitet.

Eines gilt für alle Tunnel-Projekte – so unterschiedlich und einzigartig jedes einzelne ist – unser Anspruch an die Gesamt-Projektlösung hat einen Nenner: Den Bauablauf schnell, sicher und optimiert zu gestalten.



Bauteile

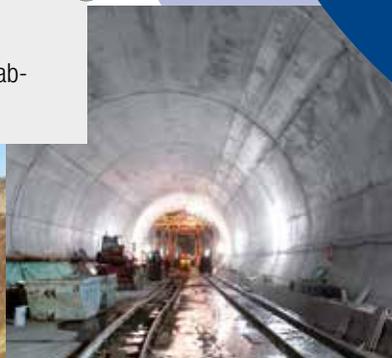
Die hohen Ansprüche an ein Tunnelprojekt erfordern neben dem Haupttunnel, je nach Nutzen (Straße, Bahn, Wasser), diverse Sicherheits- sowie Zugangs- und Zufahrtsbauwerke, z.B.: Querschlag, Rettungsschacht, Rettungsstollen, Erkundungsstollen, Portale, Portalkranz, Pannenbuchten, Nischen, sowie Überwachungsbauwerke.

Bauvorhaben

WAS wird gebaut?

Bauwerksgeometrie

Je nach Baumethode, Art der Nutzung, Terrain, Länge und abzuleitender Lasten wird die optimale Geometrie festgelegt.



Baumethode

Die Auswahl der Baumethode wird von geologischen, zeitlichen und verkehrsbedingten Gegebenheiten beeinflusst, z.B. bauzeitliches Verkehrskonzept, Terrain, Länge und Position des geplanten Bauvorhabens (Wasser, Land, Berg), Grundwasser etc.





Schalungssysteme

In Zusammenarbeit zwischen Ihrem Baustellenteam und unserem Doka-Spezialisten wird die optimale Auswahl des Schalungssystems erarbeitet. Baustellenanforderungen wie z.B. Gesamtbauzeit, Arbeitsablauf (Taktzeit) und Personalressourcen beeinflussen die Entscheidung für das richtige Schalungssystem.



Sicherheit in jeder Situation

Für unseren Kunden entwickeln wir projektbezogene Sicherheitskonzepte, um frei zugängliches Bedienen, sicheres Umsetzen der Schalung sowie gesicherte und schnelle Aufstiege in jeder Höhe zu ermöglichen. Dank sicherem und mühelosem Arbeiten wird der Bauablauf beschleunigt.

WIE wird gebaut?

Bauverfahren

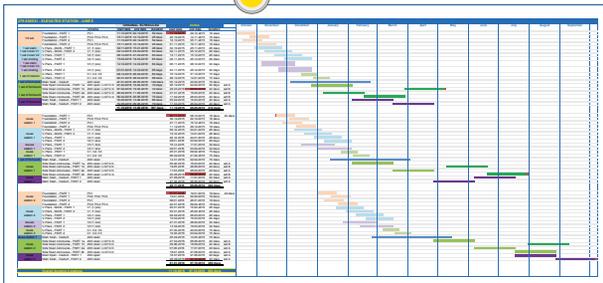
Baustelleninfrastruktur

Die Grundlage eines reibungslosen und schnellen Baufortschrittes ist eine funktionierende Baustelleninfrastruktur. Durchdachte Schalungslösungen standardisieren und beschleunigen die immer wiederkehrenden Arbeiten, verringern Risiken, ermöglichen ein optimales Arbeitsumfeld und vereinfachen den Bauablauf.



Budget

Die Investition in die Qualität von Systemschalungen lohnt sich. Die Anpassung an Ihre individuellen Anforderungen spart Ressourcen und somit Zeit und Geld. Dies kann dank der qualitätsgeprüften Schalungssysteme und einer maßgeschneiderten Projektlösung umgesetzt werden.



Bauablaufplanung

Eine optimierte Ablaufplanung ist die Grundlage eines wirtschaftlichen Schalungskonzeptes. Diese berücksichtigt die unterschiedlichen Bauteile, Baumethode, Bauwerksgeometrie, Baustellenlogistik sowie, alle projektspezifischen Rahmenbedingungen und sorgt zusätzlich für Kosten- und Zeitersparnis.

Gute Beratung von Anfang an _Verstehen

Ihr Projekterfolg ist nicht nur von der Auswahl der richtigen Schalungslösung abhängig. Die intensive Begleitung unserer Experten von Anfang an führt zu einem ganzheitlichen Lösungskonzept für Ihr Tunnel-Projekt. Denn wir bieten alles aus einer Hand – von Produkten, Dienstleistungen, Planung über Projekt-Management und Logistik.

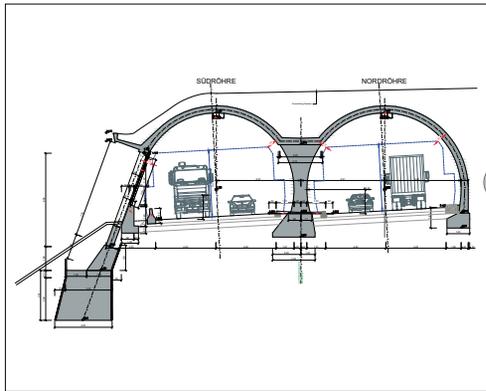




Jeder Tunnel ist einzigartig – genauso die dazugehörige Schalungslösung. Grundlage für die Entwicklung einer maßgeschneiderten Schalungslösung ist die Beratung und Betreuung bei Ihrem Projekt bereits von Beginn an. Die Experten von Doka besprechen mit Ihnen die Anforderungen im Detail.

Bauwerksanalyse

Nur eine Lösung, die auf Basis einer gründlichen Analyse des Gesamtprojektes beruht, unterstützt den Bauablauf optimal. Bereits in Ausschreibungsphase des Projekts ist es wichtig, die kritischen Anforderungen gemeinsam zu erkennen.



Ausschreibung und erste Beratung

- Bauwerksanalyse
- Projektanforderungen
- Machbarkeitsstudie



Engineered by Doka.

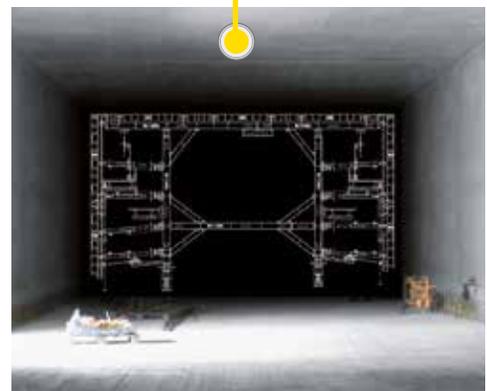
Projektanforderungen

Die Abklärung Ihrer baustellenspezifischen Rahmenbedingungen wie beispielsweise die Gesamtbauzeit, erforderliche Taktzeit, Ablaufplanung oder örtlichen Gegebenheiten sind die Grundlage für eine zielgerichtete Angebotsplanung.



Machbarkeitsstudie

Die zuvor festgelegten Rahmenbedingungen sind die Basis für die Ausarbeitung des Schalungskonzeptes. Hierbei wird in enger Zusammenarbeit die maßgeschneiderte Schalungslösung festgelegt. Kleine Anpassungen im Ablauf ermöglichen die Optimierung der Machbarkeit.



Engineering _verstehen: Effiziente Planung für einen sicheren Projektverlauf

Effiziente Schalungslösungen können nur dann wirtschaftlich entwickelt werden, wenn man die Projektanforderungen und Bauprozesse versteht. Dieses Verständnis ist die Basis für Doka-Engineering-Dienstleistungen.

Engineered by Doka.

Angebotslegung

Nach gründlicher Analyse des Bauwerks, Festlegung der Projektanforderungen und Prüfung der Machbarkeit wird die gemeinsam erarbeitete Lösung in einem detaillierten Angebot präsentiert.



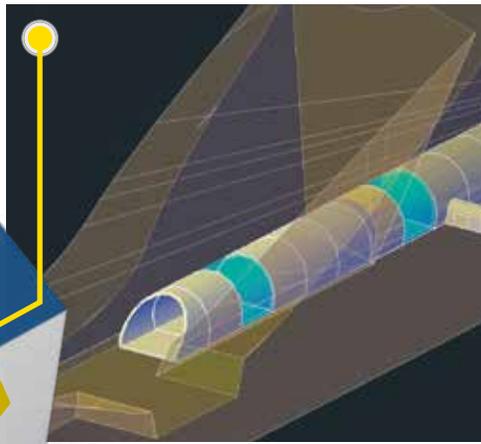
Freigabeplanung

Auf Grundlage der letztgültigen Planungsunterlagen werden die endgültigen Schalungslösungen gemeinsam mit Ihnen im Detail besprochen und schriftlich freigegeben.



Engineering

- Angebotslegung
- Freigabeplanung
- Ausführungsplanung
- Statische Berechnungen
- Montageplanung
- BIM



BIM – simulationsgestützte Angebotsplanung

Intelligente Vernetzung von Daten, verlässliche Planung und signifikante Zeitersparnis sind die wesentlichen Vorteile der BIM-Methode. Wir ermöglichen 3D-Design von Schalungen in Revit und Tekla sowie 4D-Simulation des Baufortschritts zu definierten Arbeitstakten. Dadurch entsteht reduzierter Arbeitsaufwand, größte Übersichtlichkeit und Transparenz im weiteren Bauprozess.



Ausführungsplanung

Die Ausführungsplanung ist die Basis für einen schnellen und sicheren Schalungseinsatz unter Berücksichtigung der länderspezifischen Normen und Vorschriften. Sie beinhaltet die Einsatzpläne und alle notwendigen Montage- und Fertigungspläne, welche eine bestmögliche Montage und Anwendung sicherstellen.



Statische Berechnungen

Mit der projektbezogenen statischen Berechnung nach lokalen Normen werden die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Schalung im Einsatz sichergestellt. Je nach Bedarf reicht diese von einer einfachen Projektstatik bis hin zu einer genauen Bemessung inkl. Dokumentation (Prüfstatik) und Prüfung durch einen Zivil- oder Prüfingenieur (geprüfte Statik).



Montageplanung

Auf den von Doka erstellten und freigegebenen Plänen finden Sie die einzelnen Schritte für die detaillierte Montage. Diese bilden den Leitfaden für eine schnelle und sichere Eigenmontage auf Ihrer Baustelle.

_Verstehen:

Maßgeschneiderte Schalungslösungen

Individuelle, auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Schalungslösungen für Ihr Tunnel-Projekt.





offene Bauweise **12**

Tunnelsystem DokaCC	14
Referenzen offene Bauweise	16-33

bergmännische Bauweise **34**

Traggerüst SL-1	36
Tunnelsystem DokaMT	38
Referenzen bergmännische Bauweise	40-49

Deckelbauweise **50**

Traggerüst Staxo 100	50
Abstützbock	51
Referenzen Deckelbauweise	52-55

Metro: Linien und Stationen **56**

Referenzen Metro: Linien und Stationen	58-63
--	-------

Box Culvert **64**

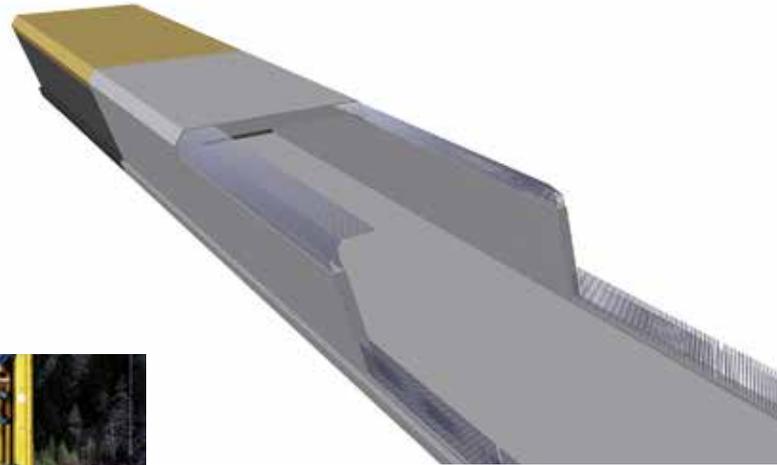
Betonmonitoring mit Concremote **66**

Offene Bauweise

Bei der offenen Tunnelbauweise bleibt die Baugrube während der Herstellung des Tunnels offen. Dieses Verfahren kommt vor allem bei geringer Bodenüberdeckung zur Anwendung. Bei ausreichenden Platzverhältnissen wie z.B. Ortsumfahrungen kann die Baugrube dabei frei abgeböscht werden. Im innerstädtischen Bereich sind die Platzverhältnisse jedoch meistens stark beengt, und die Baugrubensicherung erfolgt über Stützung durch Bohrpfehl-, Spund- oder Schlitzwände. Die Herstellung der Tunnelröhre kann in aufgelöster, teilmonolithischer oder monolithischer Bauweise erfolgen.

aufgelöste Bauweise:

- Fundament, Wände und Decke werden jeweils in eigenen Arbeitsschritten betoniert
- dadurch können konventionelle Wand- und Deckenschalungen verwendet werden
- detaillierte Taktplanung vor Ort auf der Baustelle



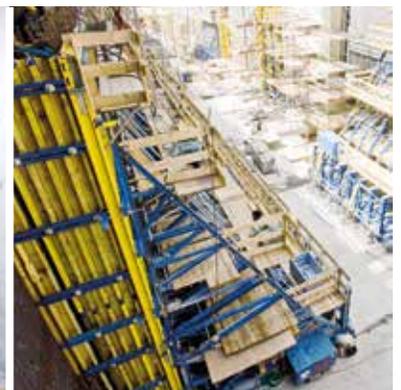
Bei der aufgelösten Bauweise können die Wände mit Träger- bzw. Rahmenschalungen oder Abstützböcken hergestellt werden. Für die Decke werden oftmals Traggerüste in Kombination mit Tunnelsystemen verwendet. Je nach Länge, Anzahl der Einsätze und baustellen-spezifischen Einflüssen wird das richtige System inklusive Dienstleistungen in einem Gesamtkonzept von den Experten von Doka erarbeitet.



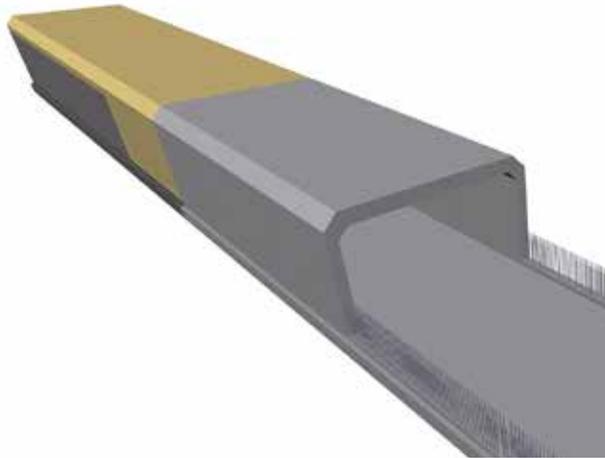
▲ Trägerschalung Top 50



▲ Traggerüst Staxo 100 mit Tunnelschalungssystem SL-1 kombiniert



▲ Abstützbock mit Verfahrenrichtung erweitert



teilmolithische Bauweise:

- Fundament wird im Vorlauf hergestellt
- Wände und Decke werden mit einem Schalwagen im Nachgang gemeinsam betoniert
- ob rund oder rechteckig, von manueller bis vollhydraulischer Bedienung, Doka stellt Ihnen einen maßgeschneiderten Schalwagen bereit

▼ Tunnelsystem DokaCC

Bei Streifenfundamenten müssen die Betonlasten vom Schalwagen in die Wandfundamente eingeleitet werden. Das Tunnelsystem DokaCC wurde speziell für diese Anforderung entwickelt. Es sind keine zusätzlichen temporären Streifenfundamente nötig, und dank der breiten Durchfahrtsöffnung ist eine einfache Beschickung Ihrer Baustelle möglich.



▼ Traggerüst SL-1

Bei der durchgestützten Anwendung werden Wände ankerlos geschalt. Die auftretenden Lasten sind vergleichbar mit jenen in der bergmännischen Bauweise. Aufgrund dieser Anforderungen ist eine Lösung mit dem robusten Traggerüst SL-1 optimal.



▲ Baugrubensicherung

Die Art der Baugrubensicherung hat vor allem Auswirkungen auf das Konzept der Außenschalung. Gerade bei beengten Platzverhältnissen wird eine entsprechende Lösung notwendig, welche genügend Ausschalspiel bietet, und mit der einfach in den nächsten Abschnitt vorgefahren werden kann.



▲ Logistik

Wird der Schalwagen bei mehreren Baulosen eingesetzt, unterstützt Doka mit einem Logistikkonzept. Diese Anforderung und die vorhandenen technischen Mittel müssen bereits bei der Planung berücksichtigt werden.

Tunnelsystem DokaCC

Die wirtschaftliche Tunnelschalung für die offene Bauweise

Mehr dazu auf
unserer Webseite:

www.doka.com/dokacc



Mit dem modularen Tunnelsystem DokaCC werden rechteckige oder runde Tunnelquerschnitte in offener Bauweise schnell und mit reduziertem Materialanteil geschalt. Die Einsatzmöglichkeit auf allen üblichen Fundamenttypen bringt ein zusätzliches Plus an Wirtschaftlichkeit.

Wirtschaftlich dank intelligentem Systemaufbau

- geringe Anzahl an Unterstellungsrahmen durch statisch optimiertes Tragsystem
- reduzierter Arbeitsaufwand durch geringe Anzahl an Bedienstellen

Sicheres Arbeiten in allen Arbeitsphasen

- projektspezifische Detailplanung durch Doka-Engineering
- liegende Vormontage und sicheres Aufrichten der Gespärre durch verschraubte und fest verbolzte Verbindungen
- sichere Auf- und Abstiege durch integrierten Leiternaufstieg
- sicheres Durchfahren von Längsneigungen bis 10 % durch den elektrischen Fahrtrieb TL

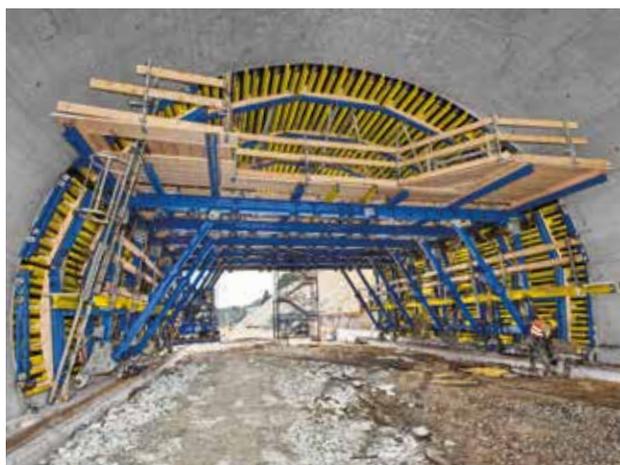
Reibungsloser Bauablauf

- reduzierter Montageaufwand auf der Baustelle durch geringe Anzahl an Unterstellungsrahmen
- Verkürzung der Montagezeit durch Anlieferung von vormontierten Einheiten auf die Baustelle



▼ Innovativer Systemaufbau

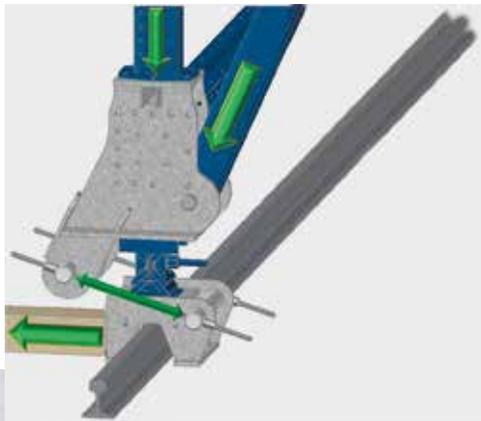
- System kann auf allen Fundamenttypen eingesetzt werden
- Geometrie des Schalwagens ermöglicht eine breite Durchfahrtsöffnung
- Lasten werden problemlos in die Wandfundamente eingeleitet
- keine zusätzlichen Fundierungsaufwände notwendig



▼ Weniger Aufwand in der Montage

- geringe Anzahl an Einzelkomponenten und Unterstellungsrahmen
- vormontierte Einheiten
- schnellere Montage beschleunigt gesamten Bauablauf





◀ Optimale Lastableitung

- optimierter Winkel der Schrägstütze zur Lasteinleitung ins Streifenfundament
- relativ geringe Horizontalkräfte werden in das Wandfundament eingeleitet
- erhöhte Sicherheit gegen Kippen und Gleiten des Wandfundaments



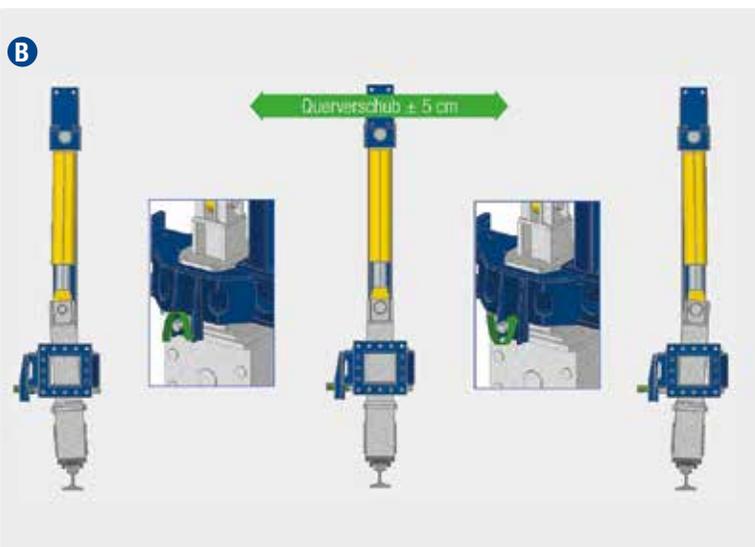
Praktische Stirnabschalung ▶

- großflächige Bühnen ermöglichen ausreichenden Ausschlagweg
- Stirnabschalung lässt sich einfach und schnell öffnen und schließen
- einfach bedienbarer Schlittenmechanismus ermöglicht problemlose Freistellung des Fugenbands



Hohe Arbeitssicherheit ▶

- Schalwagen DokaCC ist mit bewährten Doka-Sicherheitssystemen kombinierbar
- optimaler Schutz für die Baustellenmannschaft für beschleunigtes Arbeiten auf der Baustelle



◀ Schnelles und einfaches Umsetzen

- A** Die hydraulische Hubeinrichtung ermöglicht einfaches Heben, Absenken und Feinjustieren des Schalwagens.
- B** Durch die innovative Konstruktion wird sichergestellt, dass der Schalwagen auch während des Querverschiebens entgleisungssicher auf den Fahrsschienen steht. Das beschleunigt den Ablauf, da der Schalwagen aus jeder Stellung direkt auf die Fahrsschienen abgesenkt werden kann.



Südgürtel Graz

Der Südgürtel ist Teil eines umfangreichen Infrastrukturpaketes, mit dem der Grazer Süden für die Erfordernisse einer zeitgemäßen Mobilität fit gemacht wurde. Doka lieferte für die vierspurige Verbindungsstraße zwischen Puntigamerbrücke und Liebenauer Gürtel zwei DokaCC Tunnelschleppwagen, zwei SL-1 Deckenschleppwagen und für die Wannenbauwerke die Wandschalung FF20.

Ort: Graz, Österreich
Bauausführung: Granit Ges.mbH, Porr AG, Teerag-Asdag AG
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 700 m
Lichte Weite: 12,50 m
Lichte Höhe: 5,50 m

Projektlösung:

- DokaCC mit V-Stützenstellung ermöglicht sehr große Durchfahrtsöffnung für einen reibungslosen Baustellenverkehr
- die unterschiedlichen Betonierabschnittslängen sind mittels Formholzaufopplung bis zu 4 m reibungslos verstellbar
- durch den Einsatz des Ankersystems 20,0 und der dazugehörigen Lösemutter konnten Ankerstellen reduziert werden
- schnelle Montage vor Ort durch Vormontage im Fertigservicecenter
- schnelles Umsetzen durch vollhydraulische Ausstattung
- gesamte Tunnellänge wurde ohne Schalhautwechsel dank der robusten Xface-Platte geschalt



Herausforderung:

- unterschiedliche Betonierabschnittslängen bei der Gesamtlänge des Tunnels
- einfache Durchfahrt bei wechselnden Kurvenradien

Produkte im Einsatz:

Tunnelsystem DokaCC, Traggerüst SL-1, Trägerschalung FF20, Trägerschalung Top 50, Xface-Platte, Arbeitsgerüst Modul

Bauzeit: 16 Monate, 2014 – 2015

Solbakk-Tunnel

Der 14 km lange Solbakk-Tunnel ist einer von drei Tunneln des Ryfast-Projekts, eines der bisher längsten Unterwasser-Straßentunnelprojekte der Welt. Die Fährverbindung von Stavanger nach Tau wurde durch diesen Tunnel in einer maximalen Tiefe von 290 m unter dem Meer mit zwei richtungsgetrennten Röhren ersetzt.

Herausforderung:

- regelmäßige Durchführung von geologischen Tests während des Vortriebs, um bei Lockergestein die Tunnelinnenschale zu erstellen
- Durchführung der Schalarbeiten während des Betriebs der Förderanlage



Ort: Stavanger, Norwegen

Bauausführung: Marti IAV Solbakk DA

Bauwerksart: teilmonolithisch

Portal:

Tunnellänge: je 185 m

Lichte Weite: 9,18 m | **Lichte Höhe:** 7,95 m

bergmännischer Tunnel:

Lichte Weite: 10,38 m | **Lichte Höhe:** 7,69 m

Projektlösung:

- mithilfe von vorgefertigten Einheiten kann der Schalwagen schnell zum Einsatzort im Tunnel eingefahren werden
- genügend freier Platz für den Abtransport des Materials mittels Förderband durch die Konstruktion des Schalwagens für einen schnellen und ungehinderten Baufortschritt

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Arbeitsgerüst Modul

Bauzeit: 2015 – 2016



S10 Mühlviertler Schnellstraße

Die Schnellstraße S10 stellt als Teil der Europastraße E 55 die strategisch bedeutende Anbindung an Südböhmen und den Ostseeraum her. Aufgrund der Topografie waren bei der Errichtung dieser Schnellstraße gewaltige Erdbewegungen und zahlreiche Baumaßnahmen zur Überwindung natürlicher Hindernisse erforderlich. Die ausführenden Baufirmen errichteten vier Tunnel, vier Unterflurtrassen, fünf Anschlussstellen, sieben Überführungen, 17 Brücken, sechs Durchlässe, eine Galerie und einige Stützmauern, um den Weg für die S10 zu ebnen.



Herausforderung:

- die längste Infrastruktur-Baustelle Österreichs mit vier Tunnel, vier Unterflurtrassen, fünf Anschlussstellen, sieben Überführungen, 17 Brücken, sechs Durchlässen, einer Galerie und einigen Stützmauern
- **Tunnel Neumarkt:** vorlaufende Mittelwand und sehr beengte Platzverhältnisse
- **Unterflurtrasse Pernau:** komplexe, sich leicht drehende Bauwerksgeometrie
- **Unterflurtrasse Ganglsiedlung:** Einsatz desselben Schalwagens für zwei Objekte mit unterschiedlichen Querschnitten und Fundamenten

Ort: Österreich

Bauherr: ASFINAG

Bauausführung: ARGE Hochtief & Swietelsky, Porr, Habau, Haider, ARGE Hochtief & GK Construction

Bauwerksart: teilmonolithisch

Gesamtlänge: 22 km

Projektlösung:

- Just-in-time-Lieferungen des benötigten Schalungsmaterials an den richtigen Einsatzort entlastet die Baustellenlogistik bei diesem Mega-Infrastrukturprojekt
- hohe Wirtschaftlichkeit und Flexibilität dank Tunnel-Baukastensystem, welches die variable Anordnung von Systemträgern, Riegeln und Streben und die Kompatibilität mit der Trägerschalung Top 50 ermöglicht

Tunnel Neumarkt:

- dank mehrmaligem Umheben des Schalwagens konnten die Arbeiten bei bestehendem Verkehr stattfinden
- für die Einhaltung des straffen Bauzeitplans wurden zwei Schalwagen zeitgleich eingesetzt

Unterflurtrasse Pernau:

- in enger Abstimmung zwischen Baufirma, Planer und Doka wurde das Tunnelsystem so konzipiert, dass die Anpassungen an die Bauwerksgeometrie im Zuge des Umsetzens möglich war

Unterflurtrasse Ganglsiedlung:

- Flexibilität des Tunnelsystems DokaCC ermöglichte die Anpassung an beide Bauwerksgeometrien. Problemloser Einsatz der Schalwagen war sowohl auf seitlichen Wandfundamenten beim Objekt F25 als auch bei durchgehender Bodenplatte beim Objekt F20 möglich

Produkte im Einsatz:

Tunnelsystem DokaCC, Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Aufstiegssystem XS, Verbundschalungsträger

Bauzeit: 2009 – 2015



Unterflurtrasse Pernau (Objekt F16)

Mit einer Länge von 270 m und einem runden Querschnitt wurden die beiden Röhren mit dem Tunnelsystem DokaCC erfolgreich hergestellt. Das Tunnelschalensystem ist in enger Abstimmung zwischen Baufirmen, Planer und Doka so konzipiert worden, dass die Anpassungen an die komplexe, sich kontinuierlich drehende Bauwerksgeometrie im Zuge des Umsetzens möglich waren.



Unterflurtrasse Gangsiedlung (Objekt F20 und F25)

Die Unterflurtrasse Gangsiedlung besteht aus zwei Röhren mit einer Länge von 275 m. Die lichte Weite beträgt 9,80 m, die lichte Höhe ist 5,68 m. Auch dieses Bauwerk wurde mit dem Tunnelsystem DokaCC geschalt. Hier zeigt sich deutlich die Flexibilität des Tunnelsystems für die offene Bauweise. Derselbe Schalwagen wurde danach für ein zweites Objekt mit einem anderen Querschnitt eingesetzt.



Tunnel Neumarkt (Objekt F12)

Die beiden Röhren mit einer Gesamtlänge von 1.970 m und einem Innenradius von 5,05 m wurden mit dem Tragerrüst SL-1, kombiniert mit der Trägerschalung Top 50 geschalt. Der Schalwagen wurde mittels leistungsfähiger Hydraulik per Knopfdruck umgesetzt. Diese Schalungslösung bietet bei den beengten Platzverhältnissen die notwendige Flexibilität durch die variable Anordnung von Systemträgern, Riegeln und Streben.



Herausforderung:

- sehr geringe Bauwerkstoleranzen
- wasserdichtes Bauwerk mit möglichst wenig Ankerstellen
- Schalung und Betonage im Trockendock, sowie anschließende Flutung und Ausschwimmen zum Zielort

Second Midtown Tunnel

Der Second Midtown Tunnel ist ein Großprojekt der Extraklasse, welcher unter Wasser vollendet wurde. Der 1,13 km lange Absenktunnel verbindet die Orte Norfolk und Portsmouth im US-Bundesstaat Virginia. Der Tunnel besteht aus elf Einzelsegmenten zu je 100 m die in 5 Betonierabschnitten hergestellt wurden. Diese wurden nach ihrer Herstellung im Trockendock in Baltimore rund 320 km südwärts in den Elizabeth River transportiert und dort abgesenkt. Mit der Tunnelschalung Traggerüst SL-1 lieferte Doka eine leistungsstarke und wirtschaftliche Lösung für dieses Projekt.



Ort: Virginia, Vereinigte Staaten von Amerika
Bauausführung: ARGE SKW Skanska/Kiewit/Weeks
Bauwerksart: teilmonolithisch hergestellter Absenktunnel
Geschaltete Tunnellänge: 1.130 m

Projektlösung:

- robuste Schalungskonstruktion, um hohen Anforderungen an Bauwerkstoleranzen gerecht zu werden
- sehr wenig Ankerstellen für die Sicherheit der wasserdichten Ausführung
- hydrostatischer Schalungsdruck bei Mittelwand für optimierten Bauablauf
- konische Schalungsanker für hohen Schalungsdruck bei Mittelwand (keine Hüllrohre erforderlich)
- spezielle Betonierfenster zur leichteren Betonbringung
- einfache Verstellmöglichkeit von Innen- und Außenschalung

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Sonderstahlkonstruktion für die Außenschalung

Bauzeit: 2012 – 2015

Bahntunnel Imberg

Der Tunnel Imberg ist ein Teilabschnitt der Neubaustrecke Wendlingen - Ulm. Mit einer Länge von 499 m besteht er aus einer zweigleisigen Tunnelröhre, davon sind 220 m bergmännisch und 279 m in offener Bauweise entstanden. Für die Herstellung des offenen Tunnelbereiches, kam ein Schalwagen DokaCC zum Einsatz. Dieser gewährleistete die vom Kunden geforderte Durchfahrtsöffnung. Dank der vollhydraulischen Ausstattung wurden nur 4 Mann benötigt, um den kompletten Tunnelschalwagen in den nächsten Betonierabschnitt umzusetzen.



Herausforderung:

- aufgrund der kurzen Taktzeiten war eine Nachbehandlung der Innenschale erforderlich
- großzügige Durchfahrtsöffnung zur Sicherstellung des Baustellenverkehrs

Ort: Dornstadt, Deutschland

Bauausführung: Arge NBS Wendlingen-Ulm PFA 2.3

Taktzeit: 7-Tages-Takt

Bauwerksart: teilmonolithische Bauweise

geschalte Tunnellänge: 279 m

Lichte Weite: 11,84 m

Lichte Höhe: 8,98 m

Betonierabschnittslänge: 10,0 m

Projektlösung:

- hydraulische Gesamtlösung für das sichere Ein- und Ausschalen sowie das Verfahren auf Spurkranzrädern
- integrierter Querverschub erlaubte das einfache Feinjustieren und Positionieren des Systems
- mietfähige Ausführung des Nachbehandlungswagen

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Tunnelsystem DokaCC, Trägerschalung Top100tec, Trägerschalung Top50

Bauzeit: 11 Monate, 2016





E39 Eiganestunnel

Der Eiganestunnel reduziert das Verkehrsaufkommen der Innenstadt von Stavanger deutlich und sorgt für eine bessere innerstädtische Anbindung an den vorhandenen Ryfasttunnel. Neben einem Tunnelschalwagen für die Portale K51/52 und K30/31 lieferte Doka auch die Schalungslösung für den bergmännischen Bereich, mit der unterschiedliche Querschnitte zu erstellen waren.



Ort: Stavanger, Norwegen
Bauausführung: Implen Construction GmbH
Bauwerksart: teilmonolithisch
Portal:
Lichte Weite: 10,40 – 11,65 m
Lichte Höhe: 7,35 – 7,82 m
Geschalte Tunnellänge: 664 m
Bergmännischer Tunnel:
Lichte Weite: 10,63 – 14,13 m
Lichte Höhe: 7,34 – 8,00 m
Geschalte Tunnellänge: 241 m

Projektlösung:

- Planung und Ausführung der Wand- und Deckenelemente für den Einsatz bei unterschiedlichen Radien und Querschnitten

Herausforderung:

- Anpassung des Schalwagens für alle unterschiedlichen Querschnitte
- oftmalige Wiederverwendung der vorhandenen Schalungselemente
- Belüftungsrohr verläuft durch den Schalwagen

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 12 Monate, 2015 – 2016

Güterzugumfahrung St. Pölten

Für die Errichtung der Güterzugumfahrung St. Pölten, Baulos G UW 3, lieferte Doka mehrere Tunnelschalwagen. Da die beiden Tunnelröhren des Bründlkapellentunnels auf eine Röhre zusammenlaufen, wurden die Schalwagen während des Einsatzes laufend erweitert und umgebaut. Danach konnten weitere 16 Abschnitte einröhrig erstellt werden. Im Anschluss entstand ebenfalls einröhrig der Radleitentunnel mit derselben Schalung.

Herausforderung:

- Zusammenlaufen der beiden Tunnelbauwerke zu einer Röhre im Radius einer Kurve
- der sich ändernde Tunnelquerschnitt erfordert hohe Anpassungsfähigkeit des Schalwagens



Ort: St. Pölten, Österreich
Bauherr: ÖBB Infrastruktur AG
Bauausführung: Strabag AG
Bauwerksart: teilmonolithisch
Geschalte Tunnellänge: 822 m / 390 m
Lichte Weite: 5,82 m / 11,20 m | **Lichte Höhe:** 7,00 m / 6,90 m

Projektlösung:

- Betonierabschnitt im Radius verlaufend mit zwei geknickten, miteinander verbundenen SL-1 Schalwagen betonierte
- im Zuge des Bauablaufs vereinen sich die beiden Tunnelschalwagen dank variablem Baukastensystem auf einen Schalwagen
- mit dem Ankersystem 20,0 und der Lösemutter 20,0 sind die Ankerstellen auch bei einem Schalungsdruck von 60 kN/m² zeit- und kraftsparend zu lösen
- verstellbare Konsole zum Umsetzen der Außenschalung

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Traggerüst Staxo 100

Bauzeit: 18 Monate, 2013 – 2015



Schienernanbindung Flughafen BBI

Für den Flughafen Berlin-Schönefeld wurde ein Tunnel für die Schienenanbindung zum Terminal des Flughafens errichtet. Dafür lieferte Doka vier Wandschalwagen in Stahlsonderkonstruktion mit Trägerschalung Top 50.

Herausforderung:

- Einsparung von Kranzeit
- Umsetzen von großen Schalungseinheiten
- straffer Bauzeitplan



Ort: Berlin, Deutschland

Bauherr: DB ProjektBau GmbH

Bauausführung: Berger Bau,
Schälerbau GmbH, Ingenieurbau Ges.mbH,
Bleck & Söhne GmbH & Co. KG

Bauwerksart: aufgelöst

geschalte Tunnellänge: 3.100 m

Lichte Wandhöhe: 6,60 m

Projektlösung:

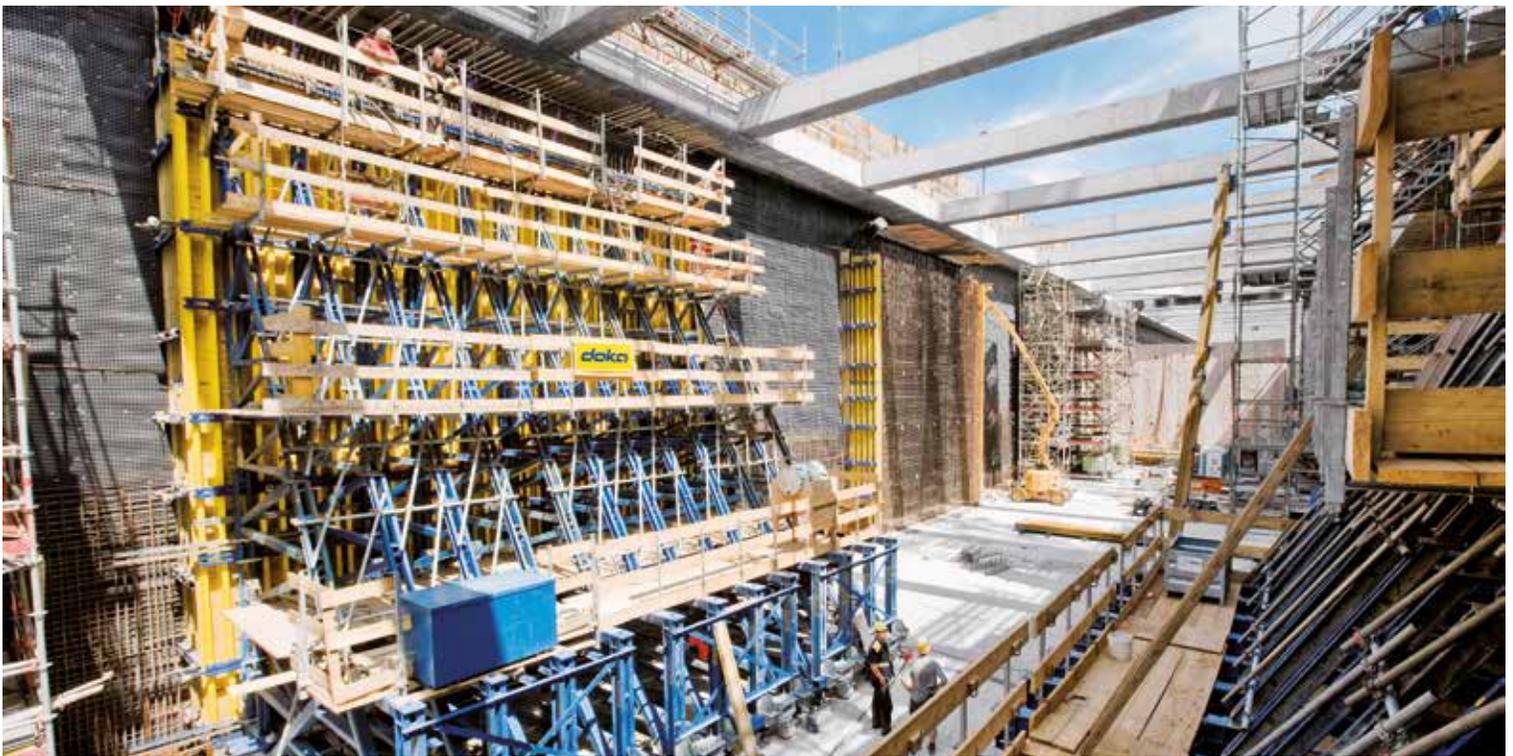
- 20 m lange Innen- und Außenschalungseinheiten mit Schalwagen auf einmal ohne Kranhilfe umgesetzt
- sicheres Arbeiten durch integrierte Bühnen und Aufstiege
- 100.000 m² Deckenflächen werden mit nur 7.500 m² Schalung in kurzer Zeit hergestellt

Produkte im Einsatz:

4 Wandschalwagen in Stahlsonderkonstruktion, Traggerüst Staxo 100, Dokamatic-Tische, Trägerschalung FF20, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 2007 – 2009





U4-Anbindung HafenCity

Die Linie U4 in Hamburg verläuft unterirdisch von der Haltestelle Jungfernstieg aus nach Süden. In der HafenCity entstanden zwei neue Haltestellen: Überseequartier und HafenCity Universität.



Ort: Hamburg, Deutschland
Bauausführung: Hochtief, Aug. Prein, Züblin, HC Hagemann
Bauwerksart: aufgelöst
geschalte Tunnellänge: 300 m
Lichte Weite: 17,68 m | 16,48 m
Lichte Höhe: 10,20 m | 10,60 m

Projektlösung:

- um kranlos umzusetzen, wurde eine Verfahr-einheit eingesetzt, von welcher die Wandschalungseinheiten großflächig abgehängt wurden
- um das horizontale Umsetzen zu ermöglichen, mussten die tunnelinnenseitigen Wandschalungen zuvor etwa 1,20 m rückgefahren werden, um die Elementabhängungen aus der Deckenanschlussbewehrung auszufädeln
- einerseits wurden Doka-Abstützbocke für die einhäuptigen Wände verwendet und andererseits ein Traggerüst SL-1-Sonderwagen mit abgehängter Wandschalung

Herausforderung:

- beim Bauwerk Überseequartier ist es aufgrund horizontal angeordneter Verbauträger der Baugrubensicherung nicht möglich, die Wandschalungselemente mit dem Kran umzusetzen
- die enge Baugrube beim Baulos HafenCity Universität benötigte eine einhäuptige Schalung für die 1,50 m dicken und 10,60 m hohen Wände

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung FF20, Rahmenschalung Framax Xlife, Abstützbock

Bauzeit: 17 Monate, 2008 – 2009



E6 Nordnes-Tunnel

Der 5.810 m lange Nordnes-Tunnel dient zur Erhöhung der Verkehrssicherheit aufgrund von Lawinen- und Erdbebengefahr und verkürzt die bisherige E6 in diesem Bereich um 8 km. Mit einem aus Standardmaterial bestehenden Tunnelschalwagen wurden das Portal Bergli und in späterer Folge das Portal Monsastubergan erstellt.



Ort: Mandalen, Norwegen
Bauausführung: Marti Nordnes DA
Bauwerksart: teilmonolithisch
geschalte Tunnellänge: 55 m
Lichte Weite: 9,80 m
Lichte Höhe: 7,58 m

Projektlösung:

- beide Portale wurden mit nur einem Schalwagen durch kleine Umbauarbeiten erstellt
- rasche Anpassung an die trompetenförmige Aufweitung durch den Einsatz von vorgefertigten Deckenelementen und einem in der Mitte geteilten Schalwagen

Herausforderung:

- Gesamtschalungslösung für beide Portale mit trompetenförmiger Aufweitung
- Durchfahrtsöffnung mit einer Breite von 4 m für den Baustellenverkehr

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 2015 – 2016

Koralmbahn MA 12 Grüntunnel Kühnsdorf

Die Koralmbahn ist Teil der internationalen 1.700 km langen Nord-Süd-Schienenanbindung, die die Ostsee mit dem Mittelmeer verbindet. Das Bauunternehmen Kostmann setzte beim Bau des 495 m langen Grüntunnels in Kühnsdorf sehr erfolgreich das Tunnelsystem DokaCC ein.

Herausforderung:

- Herstellung von drei Betonierabschnitten in nur zwei Wochen
- Regel- und Lärmschutzquerschnitt müssen ohne große Umbauarbeiten realisiert werden
- Komplettmontage des Schalwagens für sicheren und raschen Einsatz
- innenliegendes Fugenband
- straffer Zeitplan



Ort: Kühnsdorf, Österreich
Bauherr: ÖBB-Infrastruktur AG
Bauausführung: Kostmann GesmbH
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 495 m
Lichte Weite: 11,60 m
Lichte Höhe: 8,70 m

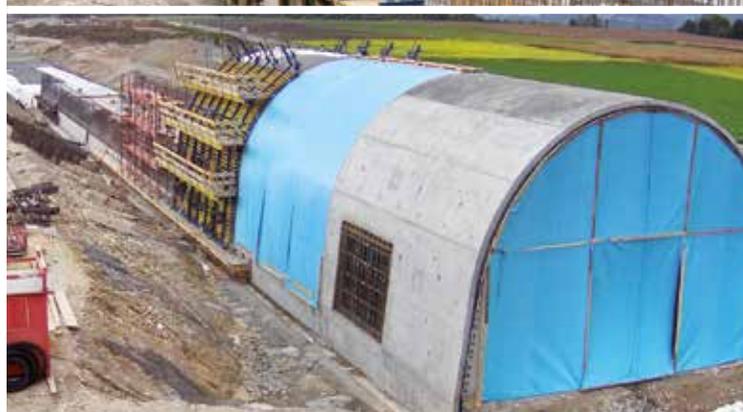
Projektlösung:

- Herstellung von Regelquerschnitt und Lärmschutzquerschnitt ohne große Umbauarbeiten
- schnelles Umsetzen und einfache Handhabung des Schalwagens zur Herstellung von drei Betonierabschnitten in zwei Wochen
- komplette Montage durch Doka-Montageteam für sicheren und raschen Einsatz
- Ausstattung des Schalwagens mit allen benötigten Bühnen und Aufstiegen

Produkte im Einsatz:

Tunnelsystem DokaCC, Stützenschalung Top 50, Aufstiegsystem XS, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: September 2012 – Juli 2013

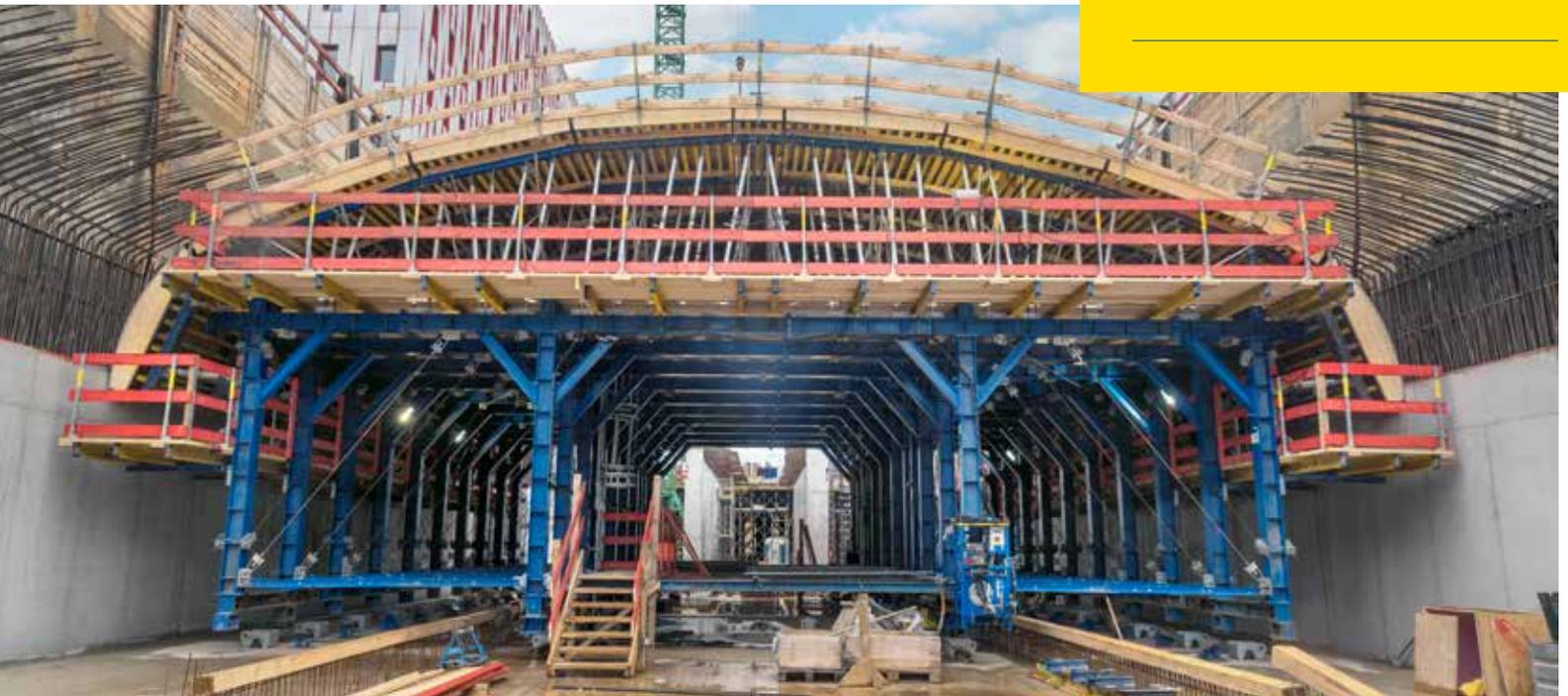


S-Bahnanbindung Gateway Gardens

Auf dem Gelände der ehemaligen amerikanischen Wohnsiedlung Gateway Gardens, entsteht in unmittelbarer Nähe zum Flughafen ein neuer Stadtteil von Frankfurt am Main. Im Zuge der S-Bahnanbindung wird eine eigene S-Bahnstation sowie ein rund 2 km langer, zweigleisiger Tunnel errichtet. Für den im Bauabschnitt Los 2 in offener Bauweise herzustellenden Tunnel lieferte Doka u.a. zwei Deckenschalwagen des Systems DokaCC und einen Tunnelschalwagen SL-1.

Herausforderung:

- Sichtbeton im Gewölbereich
- enger Zeitplan für komplexes Bauprojekt mit unterschiedlichen Bauwerksdimensionen und Deckenstärken bis zu 1,5 m
- erhöhter Umweltschutz - die Baustelle liegt in einem Trinkwasserschutzgebiet.



Ort: Frankfurt a.M., Deutschland

Bauherr: DB Netz AG

Bauausführung: Wayss & Freytag Ingenieurbau AG

Bauwerksart: offene Bauweise, teilmonolithisch

geschaltete Tunnellänge: 210 m

Gewölbeschalwagen: Lichte Weite: 19,4 m,

Lichte Höhe: 8,7 m

Deckenschalwagen: Lichte Weite: 11,0 - 12,2 m,

Lichte Höhe: 7 m

Betonierabschnittslänge: Gewölbeschalwagen:

9,5 - 18 m, Deckenschalwagen: 10 m



Projektlösung:

- wirtschaftliche Kombination Traggerüst SL-1 und SL-1 LW als Schalwagen für das Deckengewölbe des Stationsbereiches, sowie 2 Schalwagen DokaCC für den Regelquerschnitt
- der eingesetzte Elektroantrieb gewährleistet das einfache Versetzen der Schalwagen
- Sonderausstattung des Hydrauliksystems mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl
- durchdachte Gesamtlösung erlaubt sicheres Arbeiten in allen Ebenen und Situationen des Regelzyklus
- Prozess-, Termin- und Kostensicherheit dank des professionellen Projektmanagement und der Komplettmontage durch das erfahrene Team der Schalungsvormontage von Doka Deutschland



Bauzeit: 2017-2020



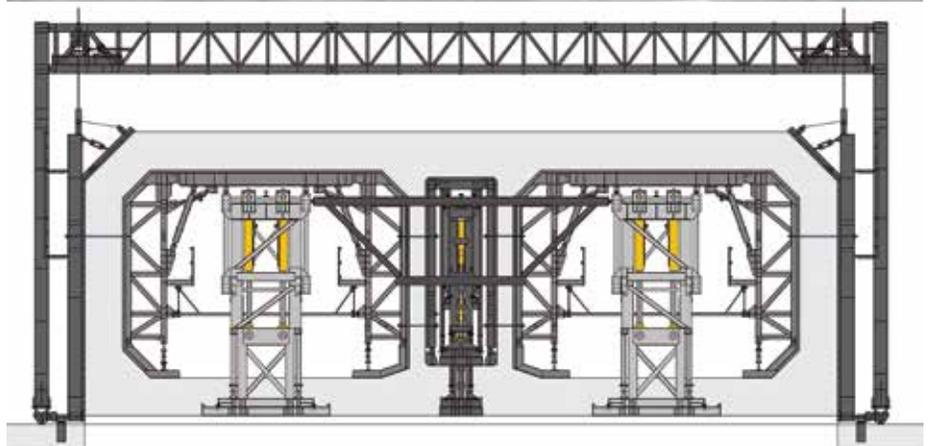
GK Projekt

Doka lieferte die Schalungslösung für einen der tiefsten Absenktunnel der Welt. Der 3 km lange Busan-Geoje Fixed Link verbindet in einer Tiefe von 60 m die zweitgrößte Stadt Südkoreas, Busan, mit der Insel Geoje. Je vier Tunnelabschnitte (à 180 m) wurden in einem Trockendock zeitgleich vorgefertigt und nach dem Fluten per Schiff zum Absenkkort gezogen.

Ort: Busan, Südkorea
Bauausführung: Daewoo E&C
Bauwerksart: monolithisch
Geschalte Tunnellänge: 3.000 m
Lichte Weite: 10,07 m
Lichte Höhe: 7,29 m

Projektlösung:

- durch die zusätzliche Belastung des Salzwassers wird eine Kunststoffschalung verwendet
- die tragende Stahlkonstruktion selbst wurde mit einem speziellen Korrosionsschutz versehen
- vier Schalwagen schalen in 144 Betonierabschnitten die 3.000 m des Tunnels
- 288 Hydraulikzylinder für ein reibungsloses Umsetzen der vier Schalwagen
- 400 m² Außenschalung in kürzester Zeit mit Portalkonstruktion umgesetzt



Herausforderung:

- Belastung der Oberfläche durch Salzwasser
- lange Laufzeit
- monolithische Bauweise

Bauzeit: 36 Monate, 2007 – 2010



A10 Einhausung Flachau

Die Einhausung Flachau erstreckt sich auf beiden Richtungsfahrbahnen über eine Länge von 492 m. Errichtet wurde eine Massiveinhausung, die nach Fertigstellung überschüttet wurde, um einen Talschluss herzustellen. Beidseitig der Einhausung Flachau schließen auf der Richtungsfahrbahn Villach Lärmschutzgalerien an. Diese verfügen über eine Länge von 204 m im Norden und 156 m im Süden und wurden nicht überschüttet. Die beiden Galerien wurden auf der ortszugewandten Seite geschlossen und auf der Bergseite offen ausgeführt.



Ort: Flachau, Österreich
Bauherr: ASFINAG
Bauausführung: Steiner-Bau Ges.mbH
Bauwerksart: teilmonolithisch | aufgelöst
Geschalte Tunnellänge: 984 m | 360 m
Lichte Weite: 9,90 m | 9,85 m
Lichte Höhe: 7,00 m | 5,56 m

Projektlösung:

- Der eingesetzte Innenschalwagen konnte hydraulisch aus- und eingeschalt, sowie gehoben und abgesetzt werden. Dies sorgte für einen zügigen Baufortschritt.
- es wurde eine Schalungslösung mit Dreigelenksrahmen für die ankerlose Außenschalung mit bergmännischem Innenschalwagen gewählt



Herausforderung:

- Umweltschutzmaßnahme in Form eines offenen Tunnels und anschließenden Lärmschutzgalerien
- ankerlose Außenschalung für den runden, offenen Querschnitt

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1

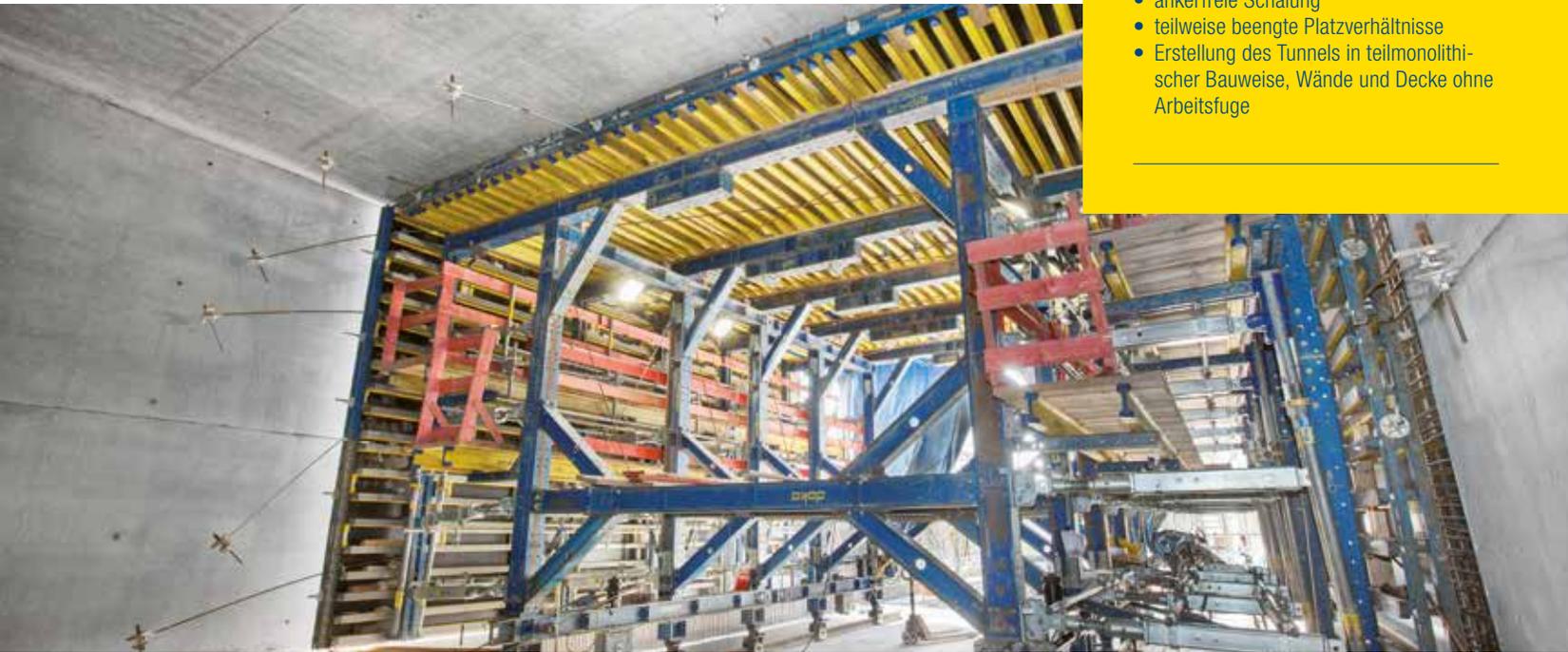
Bauzeit: 20 Monate, 2009 – 2010

Tunnel Hahnenkamp

Eine rund 11,5 km lange vierspurige Trasse verbindet die Autobahnen A2 und A30. Wichtiger Teil beim Bau dieser war der 450 m lange Tunnel Hahnenkamp, der zur Entlastung der Innenstadt von Bad Oeynhausen beiträgt. Direkt anschließend an den Tunnel entstanden Trogbauwerke mit Längen von 178 m im Norden und 138 m im Süden.

Herausforderung:

- die topografischen Verhältnisse und das hoch anstehende Grundwasser stellten hohe Ansprüche an die Dichtigkeit
- ankerfreie Schalung
- teilweise beengte Platzverhältnisse
- Erstellung des Tunnels in teilmonolithischer Bauweise, Wände und Decke ohne Arbeitsfuge



Ort: Bad Oeynhausen, Deutschland

Bauausführung: Adam Hörnig Bauges.mbH & Co. KG, Aschaffenburg, und Stutz GmbH, Kirchheim-Kemmerode

Bauwerksart: teilmonolithisch

Geschalte Tunnellänge: 450 m

Lichte Weite: 10,5 m

Lichte Höhe: 5,85 m

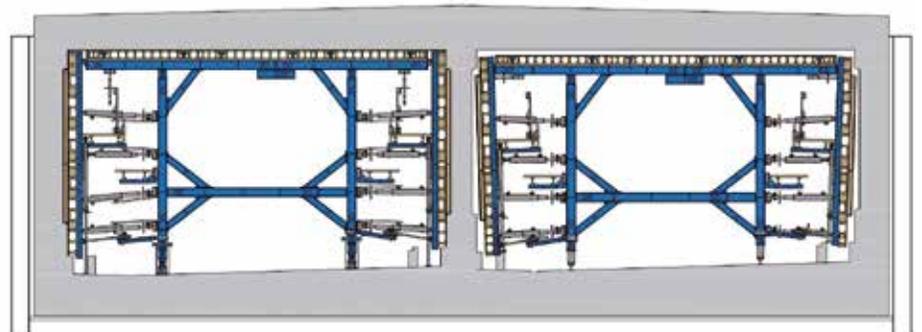
Projektlösung:

- Tunnel-Außenwände und Trogwände wurden ankerlos gegen den Verbau betoniert
- durch die horizontale Durchstützung der Wand-schalungen konnte aufgrund der gleichzeitigen Betonage der Wände von zusätzlichen Verankerungen abgesehen werden
- um 18.360 m² Tunnel und 3.800 m² Trogwände zu erstellen, wurden lediglich 430 m² Tunnelschalung und 280 m² Schalung für die Trogwände benötigt

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalungen Top 50 und Top 100 tec, Trägerschalung FF20, Verbund-schalungsträger

Bauzeit: 12 Monate, 2013 – 2014



Einhausung Amras

Die 910 m lange Autobahneinhausung Amras wurde als zweizelliger Querschnitt ausgeführt. Die Tunnelröhren wurden mit zwei vollhydraulisch gesteuerten Doka-Tunnelschalwagen „auf Lücke“ errichtet. Im Wochentakt konnten jeweils bis zu drei Betonierabschnitte fertiggestellt werden.

Herausforderung:

- beengte Platzverhältnisse zur bestehenden Autobahn bei laufendem Verkehr
- Berücksichtigung der zu passierenden bzw. integrierenden Starkstrommasten



Ort: Innsbruck, Österreich
Bauausführung: Ing. Hans Bodner GmbH
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 910 m
Lichte Weite: 14,37 m
Lichte Höhe: 6,07 m

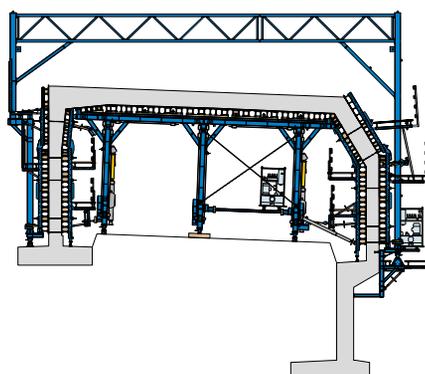
Projektlösung:

- projektspezifische, selbstfahrende Außenschalung an der Talseite auf vorlaufenden Bühnenkonsolen sparte wertvolle Bauzeit
- nach dem Bau der Südröhre wurde die Schalung für die Nordröhre leicht modifiziert
- Durchführung der kompletten Montage- und Demontearbeiten durch Doka

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 24 Monate, 2009 – 2011





Ort: Radfeld, Österreich
Bauherr: Brenner Eisenbahn GmbH
Bauausführung: Strabag AG
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 1.600 m
Lichte Weite: 11,40 m | **Lichte Höhe:** 8,60 m

Projektlösung:

- robuste Schalung reduzierte bei 160 Betonierabschnitten 8.000 Ankerstellen
- zwei CE-gekennzeichnete Schalwagen betonieren „auf Lücke“. Während Schalwagen Nr. 1 den ersten und anschließend den dritten Abschnitt betoniert, wird mit dem Schalwagen Nr. 2 der zweite und der vierte Abschnitt hergestellt.
- um auch die Außenschalung als Einheit ohne Kraneinsatz umzusetzen, konzipierte Doka die beiden Schalungshälften als teleskopierbaren Dreigelenkbogen auf Rollenböcken
- der Aufbau des Schalwagens erfolgte direkt auf der Baustelle unter Anleitung eines erfahrenen Doka-Richtmeisters
- 160 Betonierabschnitte mit zwei Schalwagen ohne Schalhautwechsel mit robuster Doka-Schalungsplatte

Herausforderung:

- der Grundwasserspiegel befindet sich nur wenige Meter unter der Geländeoberfläche, weshalb die Baugrube mit Spundwänden und einer verankerten Sohle aus Unterwasserbeton abzudichten ist (45.000 m³ Beton)
- beengte Platzverhältnisse für die Außenschalung aufgrund der Spundwände
- Erstellung aller 160 Betonierabschnitte in der wasserundurchlässigen Qualität einer „weißen Wanne“ mit doppelter Fugenbandführung inkl. Folienabdichtung

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Rahmenschalung Framax Xlife

Bauzeit: 2009 – 2010

Brenner-Eisenbahn H2-2 Tunnel Radfeld-Mitte

Im Zuge des Ausbaues der Eisenbahnverbindung München – Verona wurde die Firma Strabag AG mit der Errichtung des Bauloses H2-2 Radfeld-Mitte beauftragt. Dieser Abschnitt beinhaltet ein 790 m langes Wannebauwerk und einen 1.600 m langen Tunnel inklusive dazugehöriger Rettungsschächte. Zur Herstellung des in offener Bauweise gefertigten Vollquerschnittes lieferte Doka zwei hydraulische Schalwagen.



Bergmännische Bauweise

Bei Tunnel in bergmännischer, geschlossener Bauweise wird der benötigte Hohlraum im Berg durch konventionellen oder maschinellen Vortrieb erstellt und nachlaufend gesichert. Nach Sicherung mit Spritzbeton oder Tübbing wird die Tunnelinnenschale entweder in aufgelöster oder teilmonolithischer Bauweise fertiggestellt. Im Vergleich zur offenen Bauweise muss die Schalung bzw. der Schalwagen den gesamten Frischbetondruck aufnehmen.

aufgelöste Bauweise:

- Sohle, Wände und Decke werden in separaten Betonierabschnitten hergestellt
- einhäuptige Schalungen im Einsatz bei vorlaufenden Wänden
- Decke wird mit Tunnelchalwagen geschalt und betoniert
- detailliertere Taktplanung

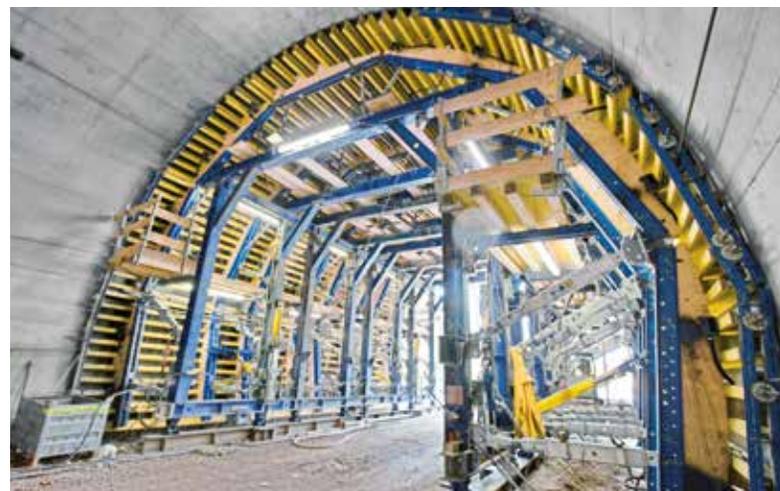


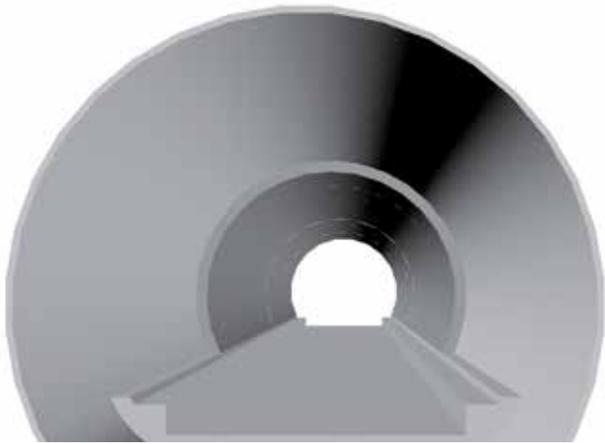
▼ Traggerüst SL-1

Das hochtragfähige und modulare Traggerüst SL-1 ist für die bergmännische Baumethode optimal ausgerichtet. Als Schwerlastbaukasten kann es zum einen die höchste Lasten aufnehmen und gleichzeitig ist es flexibel für Einsätze vom Regelquerschnitt bis hin zu Aufweitungen wie z.B. Pannenbuchten und Verschneidungsbauwerken. Für kurze Einsatzzeiten ist das System mietbar und bietet somit die ideale wirtschaftliche Lösung.

▲ Beschickung

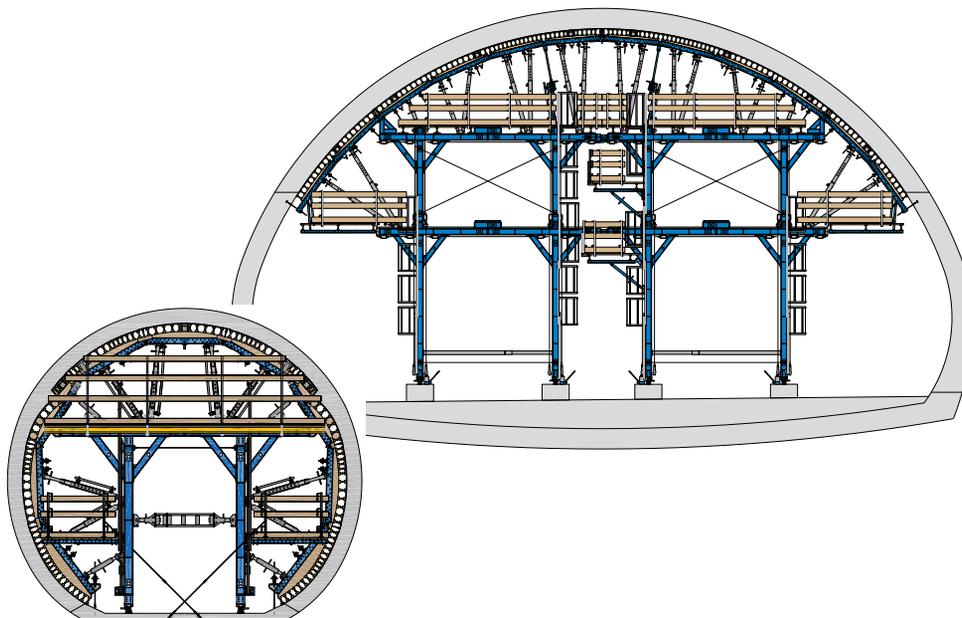
Beim bergmännischen Tunnelbau ist die Beschickung einer der wichtigsten Aspekte. In Linie befinden sich Abdichtungs-, Bewehrungs-, Sohl-, Tunnel-, Zwischendecken- und Nachbehandlungswagen. Die Durchfahrtsöffnung muss bei allen Wagen ausreichend gegeben sein, damit An- und Abtransport von Material, Bewehrung, Einbauteile und Beton im geplanten Bauablauf durchgeführt werden können.





teilmolithische Bauweise:

- Sohle wird im Vorlauf hergestellt
- anschließend kann die Innenschale in einem Guss betoniert werden
- Schalwagen muss den gesamten Frischbetondruck aufnehmen
- Einbringung des Betons erfolgt mittels Füllstützen und Betonierfenster



◀ Aufweitungsquer-schnitte und Kavernen

Zur Beschleunigung des Bau-prozesses kommen oft eigene Schalungssätze für die Herstellung der Aufweitungsbereiche zum Einsatz. Dies vermeidet Umbau-maßnahmen beim Schalwagen für die Regelquerschnitte und ermöglicht zeitgleiches Herstellen beider Bereiche. Mit den Abstützböcken und dem vielseitigen Traggerüst SL-1 können Wände und Decke unabhängig in aufgelöster Bau-weise mit wenig Aufwand geschalt und betoniert werden.

▶ Montage unter Tag

Bei untertage Montage muss auf z.B. Schachtgrößen, Kran-kapazitäten und verfügbare Montagegeräte wie Teleskoplader bereits in der Planungsphase Rücksicht genommen werden.



Traggerüst SL-1

Der Schwerlast-Baukasten für den Tunnelbau

Das modular aufgebaute Doka Traggerüst SL-1 bietet komplette Schalungslösungen für unterschiedlichste Tunnelquerschnitte unabhängig von Form und Belastung. Dank des intelligenten Rasters kann es an alle auftretenden Belastungen angepasst werden.

Wirtschaftlich dank Mietbarkeit vieler Systemkomponenten

- hervorragende Anpassungsfähigkeit
- optimale Materialauslastung durch variable Anordnung von Systemträgern, Riegeln und Streben

Reibungsloser Bauablauf

- kurze Aufbauzeiten durch vormontierte Schalungs- und Traggerüstkomponenten
- kurze Umsetzzeiten durch vollhydraulische Schalungslösungen

Sicheres Arbeiten

- durch integrierte Arbeitsbühnen und Aufstiege
- durch einfaches Verfahren auch bei starken Längs- und Seitenneigungen



▼ bergmännische Bauweise Regelquerschnitt

- hohe Anzahl der Einsätze dank robustem System
- schnelle Taktzeiten mittels vollhydraulischer Ausstattung

▲ bergmännische Bauweise Aufweitung

- optimal für Abweichung vom Regelquerschnitt
- anpassbar an alle auftretenden Lastsituationen und projektspezifischen Gegebenheiten



Mehr dazu auf
unserer Webseite:

www.doka.com/sl-1

◀ mietfähig und schnell
verfügbar dank Standard-
systemteile



▼ Hydraulik

Je nach Anforderungen kann das System mit unterschiedlichen Ausführungen ausgestattet werden. Vom einfachen Ein- und Ausschalen über Heben und Senken mit Hubwerk bis hin zum Umsetzen des Schalwagens mittels elektrischem Fahrtrieb wird projektspezifisch gemeinsam mit Ihnen die optimale Ausstattung ausgewählt.

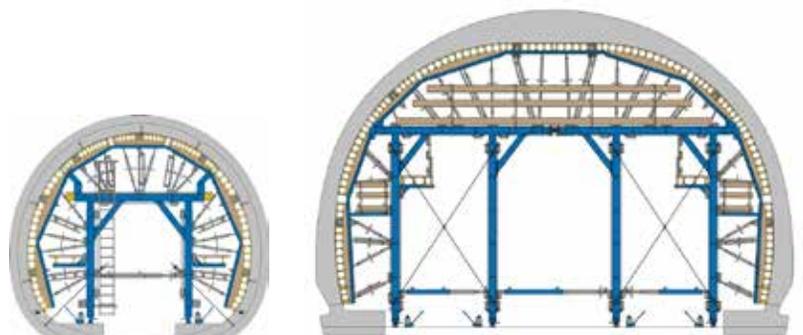


▲ Auswahl der Schalhaut: von Holz bis Stahl

Die Anzahl der Einsätze entscheidet über die Auswahl der Schalhaut. Für wenige Einsätze bietet sich konventionelle Holzschalung an, um einen wirtschaftlichen Erfolg zu erzielen. Bei vielen Einsätzen kann der Schalwagen mit mietbarer Stahlschalung ausgestattet werden und ist somit für eine lange Gesamtlaufzeit ohne Schalhautwechsel gerüstet.

▼ optimierter Materialeinsatz

Kleine bis große Aufweitungen können dank modularen Systemkomponenten einfach auf alle Projektanforderungen adaptiert werden.



◀ Vormontage

Die Vormontage des Schalwagens durch Doka-Experten ermöglicht einen schnellen und reibungslosen Start der Schalungsarbeiten. Somit können parallel andere Arbeiten durch das Baustellenpersonal erledigt werden.

Tunnelsystem DokaMT

Der Systemschalwagen für den bergmännischen Tunnelbau

Mehr dazu auf
unserer Webseite:

www.doka.com/dokamt



Das modular aufgebaute Tunnelsystem DokaMT bietet eine anpassungsfähige Schalungslösung für bergmännische Regelquerschnitte. Dank der radiusvariablen Stahlpaneele lässt sich das System einfach an unterschiedliche Querschnittsgrößen anpassen.

Wirtschaftlich

- hervorragende Anpassungsfähigkeit und Wiederverwendbarkeit
- Mietbarkeit vieler Systemkomponenten

Reibungsloser Bauablauf

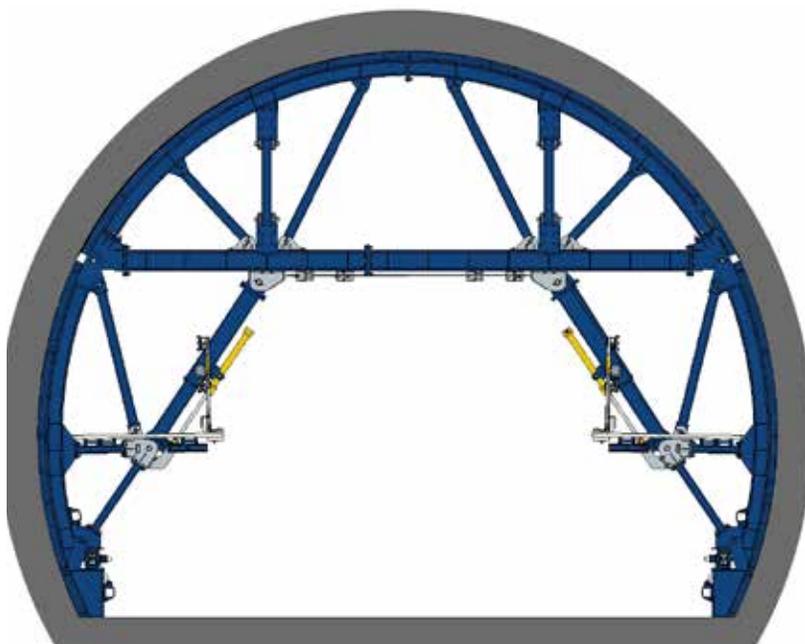
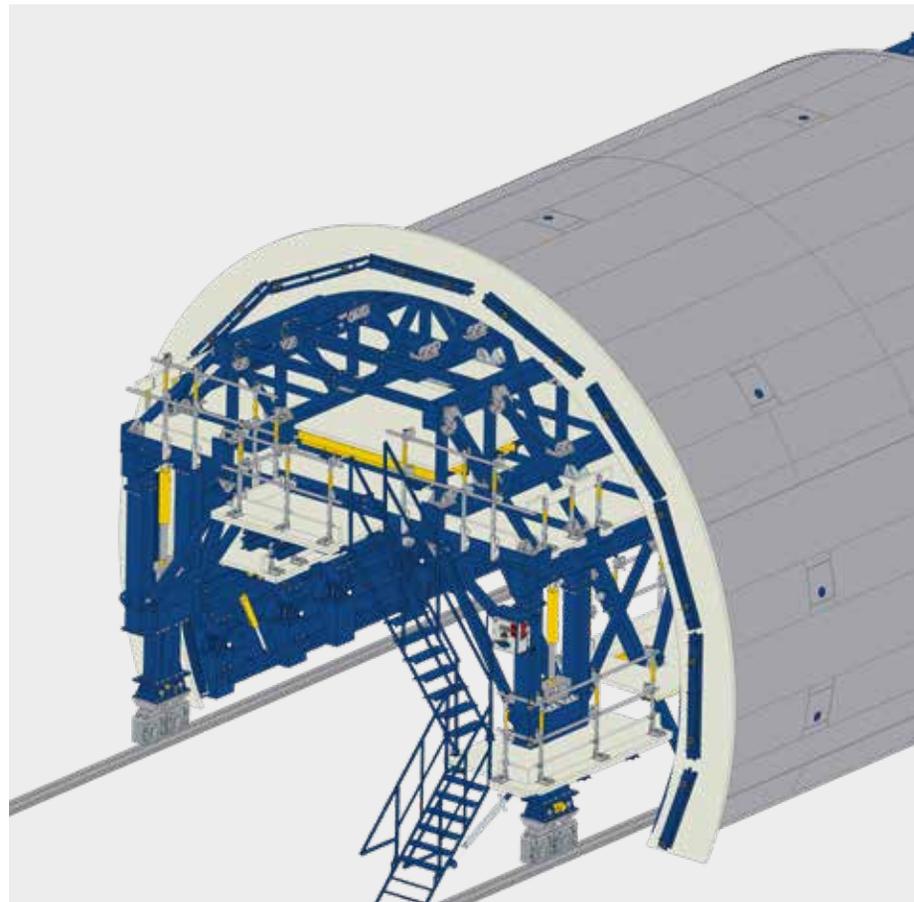
- kurze Umsetzzeiten durch Hydraulische Schalungslösungen und elektrische Fahrtriebe
- kurze Aufbauzeiten durch vormontierte Komponenten

Sicheres Arbeiten

- durch integrierte Treppenaufstiege und Arbeitsbühnen
- durch optimierte Ausschalwege zum Reinigen der Schalungsoberfläche
- durch maximale Durchfahrtsöffnungen für den Baustellenverkehr

Alles aus einer Hand

- Netzwerk aus Partnern für Schalungsrüttler, Betonverteiler und sonstiges Bauzubehör
- mietbare Lösungen für Bewehrungs- und/oder Nachbehandlungswagen



▲ Umsetzportal

- Ermöglicht große Ausschalwege zum Reinigen der Schalungsoberfläche
- keine Behinderung des Baustellenverkehrs durch große Durchfahrtsöffnungen

◀ Tunnelsystem DokaMT Regelquerschnitt

- Hohe Anzahl von Einsätzen dank robuster Stahlpaneele SL-1
- Schnelle Taktzeiten durch hydraulische/elektrische Ausstattung

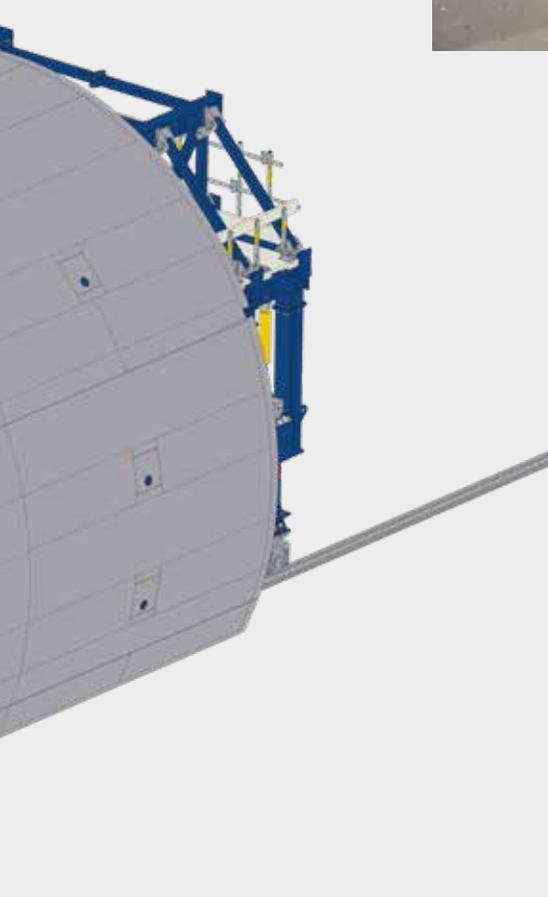


▲ radiusvariable Stahlpaneele

Die mietbaren Stahlpaneele lassen sich einfach während des Montagevorganges an den Bauwerksradius anpassen und ermöglichen die Wiederverwendbarkeit bei unterschiedlichsten Projekten. In Abstimmung mit dem Doka Kunden können die Positionen für Betonierfenster und Betoneinfallstützen optimiert werden.

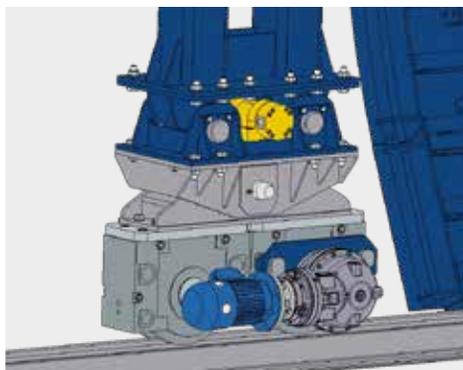
▼ Gerüste für Bewehrung und Nachbehandlung

Lösungen für einfache und mietbare Bewehrungs- und Nachbehandlungsgerüste vervollständigen das Doka Portfolio.



▼ Hydraulik / Fahrtriebe

Alle Ein- und Ausschalvorgänge sowie das Heben und Senken des Schalwagens erfolgen hydraulisch. Zum raschen Umsetzen in den nächsten Betonierabschnitt ist der Schalwagen mit elektrischen Fahrtrieben ausgerüstet.



One Stop Shop

Durch ein Netzwerk aus Partnern für Schalungsrüttler / Betonverteilungssystemen und weiterem Bauzubehör bieten wir dem Kunden alles aus einer Hand.

Gotthard Basistunnel

Das 7.400 m lange Baulos Erstfeld ist der nördlichste Teil des Gotthard-Basistunnels und umfasst auch die Errichtung von zwei Verzweigungsbauelementen im Sprengvortrieb und anschließender Ortbetonauskleidung. Für die Ausführung der Innenschale stand ein vollhydraulischer und flexibel anpassbarer Doka-Tunnelschalwagen im Einsatz.

Herausforderung:

- Querschnittsänderung der beiden Verzweigungsbauelemente von 5,72 m Breite und 7,92 m Höhe im ersten Betonierabschnitt auf 17,65 m Breite und 10,40 m Höhe im letzten Betonierabschnitt
- unterteilt in fünf Teilabschnitte
- beengte Raumverhältnisse, erreichbar nur über Betriebsbahn
- schneller Baufortschritt



Ort: Erstfeld, Schweiz
Bauherr: AlpTransit Gotthard AG
Bauausführung: Arge AGN, Strabag AG Tunnelbau Schweiz, Strabag AG Spittal/Drau
Bauwerksart: aufgelöst
Tunnellänge: 370 m
Lichte Weite: 17,65 m – 5,72 m
Lichte Höhe: 10,40 m – 7,92 m

Projektlösung:

- Das Verzweigungsbauelement wurde in entgegengesetzter Richtung hergestellt, wodurch der Tunnelschalwagen in jedem Abschnitt mit geringem Aufwand „verkleinert“ wurde. Die Anpassung an den sich stetig ändernden Querschnitt wurde so optimal gelöst.
- der Ein- und Ausschalvorgang sowie das Absenken und Verfahren erfolgten vollhydraulisch auf Knopfdruck und ermöglichten schnelle Taktzeiten
- uneingeschränkter Verkehr der Betriebsbahn durch den schlanken Aufbau der Top 50 Abstützespärre für die Paramente (Ulmen).

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 10 Monate, 2010 – 2011





Herausforderung:

- Schalungskonzept für runden und rechteckigen Querschnitt
- sichere Verfahrlösung bei 3% Längsneigung
- abgestimmte Gesamtlogistik aufgrund engstem Zeitplan und verschiedener Tunnelbaumethoden gleichzeitig
- Lösung zur Nachbehandlung der betonierten Segmente

Tunnel Stalvedro

Der 320 m lange Autobahntunnel im Kanton Tessin wurde binnen weniger Monate von zwei auf drei Spuren erweitert. Im bergmännischen Tunnelbereich wurde ein Bewehrungswagen von 12 m Länge, sowie ein Nachbehandlungswagen mit 30 m Länge in Miete eingesetzt. Der offene Tunnelbereich des Südportals wurde mit einem Schalwagen DokaCC geschalt.

Ort: Tessin, Schweiz
Bauausführung: Consorzio 201 Quintai
Bauwerksart: teilmonolithisch
geschaltete Tunnellänge: 320 m
Lichte Weite: 14,76 m
Lichte Höhe: 8,35 m
Betonierabschnittslänge: 10,0 m

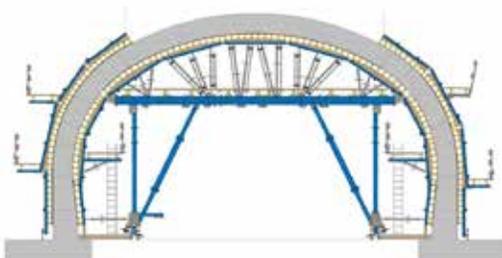
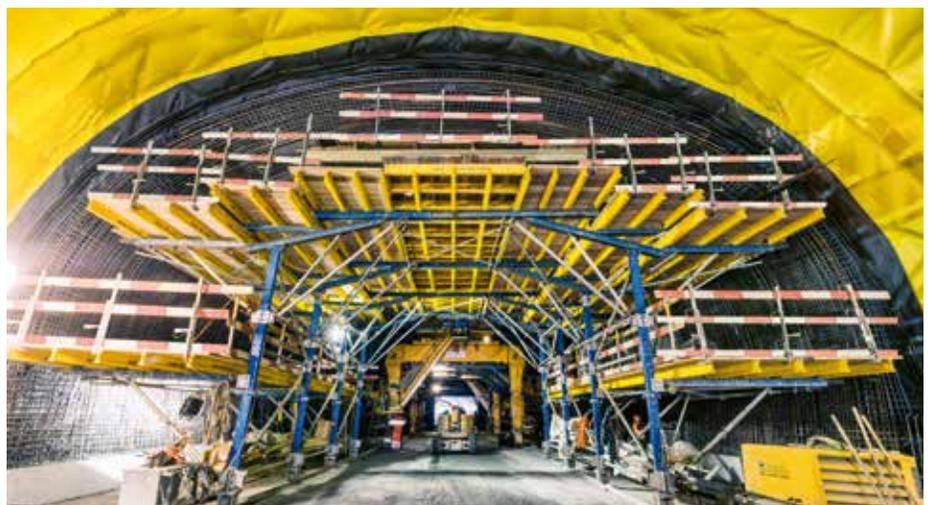
Projektlösung:

- Bewehrungs- und Nachbehandlungswagen im bergmännischen Bereich
- Tunnelschalwagen DokaCC für offenen Tunnelbereich stellte Durchfahrtsöffnung für Baustellenverkehr sicher
- Kontrolliertes Umsetzen des Schalwagens mit elektrischen Fahrtrieb

Produkte im Einsatz:

DokaCC, Staxo 100, Top100 tec, Top50, Fertigservice, Schalungsvormontage

Bauzeit: 6 Monate, 2017

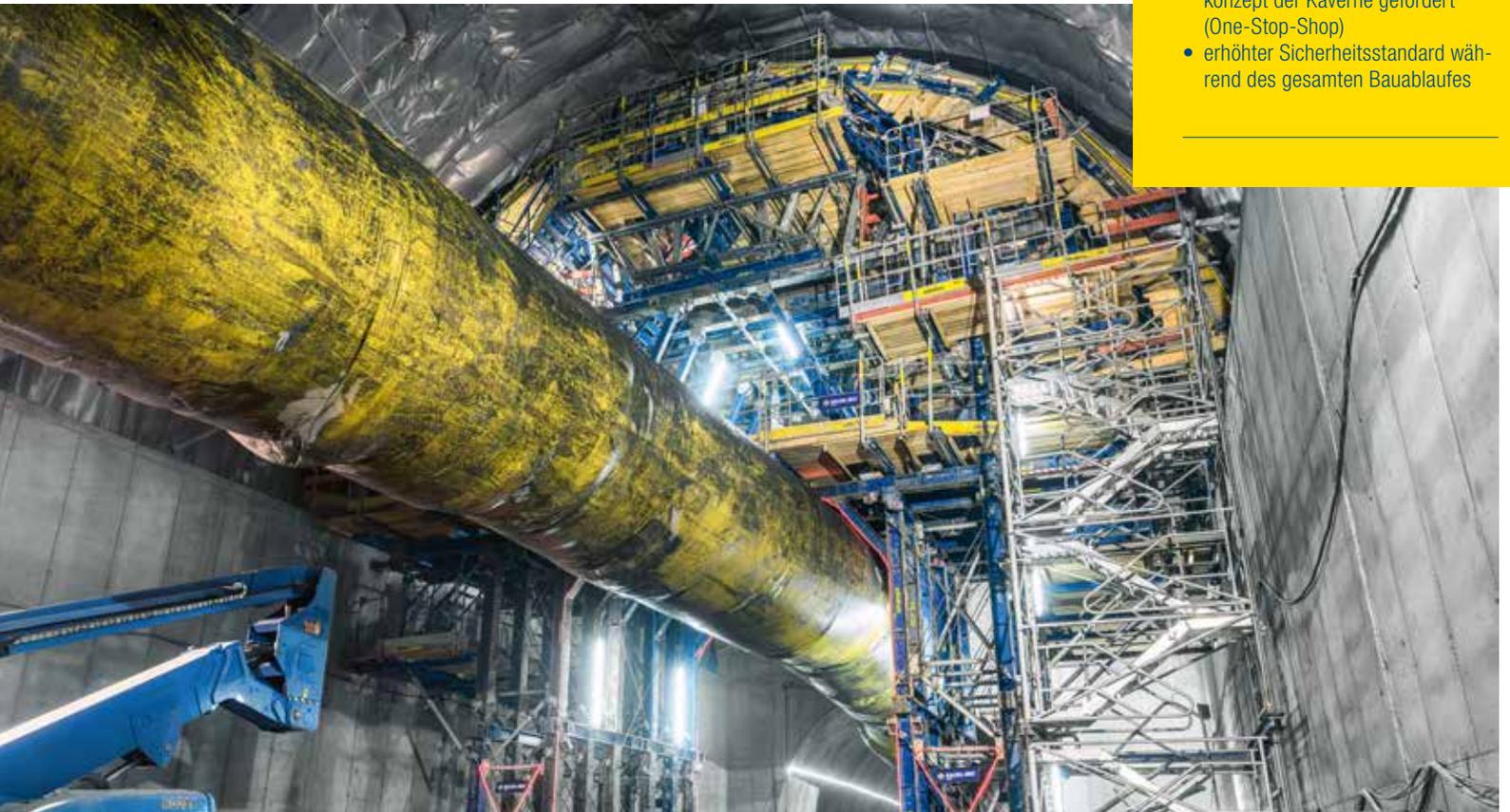


Tunnel du Fréjus

An der französisch-italienischen Grenze entstand der länderverbindende Tunnel de Frejus. Als Schalung für die Innenschale der Startkaverne der Tunnelbohrmaschine wurden die neuen mietbaren Stahlpaneele SL-1 eingesetzt. Diese wurden mit Schalungsrüttlern ausgestattet. Mit dem vollhydraulisch bedienbaren Schalwagen wurde die 15,5 m breite und 15,3 m hohe Kaverne in sechs Betonierabschnitten geschalt.

Herausforderung:

- Montage unter engsten Platzverhältnissen im Berg
- Gesamtlösung für das Schalungskonzept der Kaverne gefordert (One-Stop-Shop)
- erhöhter Sicherheitsstandard während des gesamten Bauablaufes



Ort: Frankreich
Bauausführung: Razel Bec
Bauwerksart: aufgelöste Bauweise
geschaltete Tunnellänge: 38 m
Lichte Weite: 15,5 m
Lichte Höhe: 15,3 m
Betonierabschnittslänge: 6,5 m
Anzahl der Betonierabschnitte: 6,00

Projektlösung:

- optimierte Montage im Berg, durch große vormontierte Einheiten
- mietbare Stahlpaneele, inkl. externer Schalungsrüttler sowie optimierter Betoneinbringung
- sicheres Arbeiten durch integrierte Bühnen und Aufstiege auf allen Ebenen

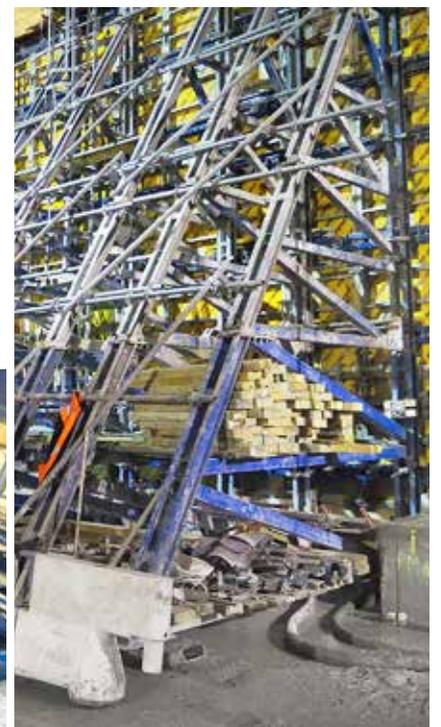
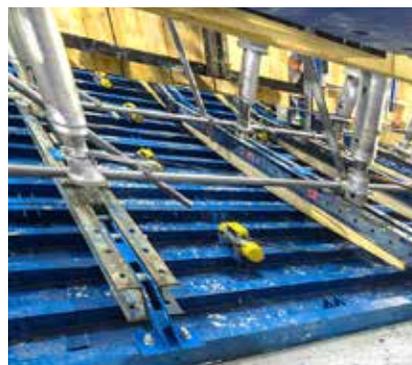
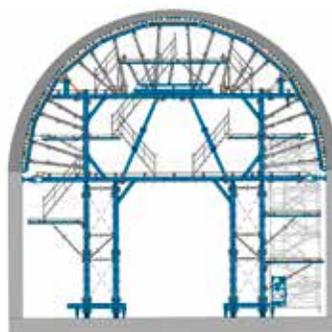
Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL1, mietbare Stahlpaneele SL-1, Abstützböcke, Seitenschutzsystem XP, Treppenturm 250

Dienstleistungen im Einsatz:

Technische Bearbeitung, Schalungsbau im Fertigerservice, Schalungsvormontage, Richtmeister

Bauzeit: 2018





Kaverne Variante Sur Metropolitana, Tunnel Arraiz

Für eine der größten Kavernen Europas war der mietfähige und an jede Geometrie anpassbare Doka-Tunnelschalwagen erfolgreich im Einsatz. Aufgrund der geforderten kurzen Bauzeit lieferte Doka eine Kombination aus einem offenen und bergmännischen Tunnelschalwagen. Der 13 m lange Schalwagen bestand aus einem 4 m langen bergmännischen und einem 9 m langen offenen Bereich mit Konterschaltung.



Ort: Spanien
Bauausführung: Ute Arraiz
Bauwerksart: aufgelöst
Tunnellänge: 75 m
Lichte Weite: 27 m
Lichte Höhe: 14 m
Betonierabschnitte: 13

Projektlösung:

- wirtschaftliche Lösung dank mietfähigen Doka-Tunnelschalwagen
- Für das breite Gewölbe wurde ein mittig geteilter Tunnelschalwagen eingesetzt, der auf Rollen verfahren wurde. Die mittige Teilung ermöglichte eine leichte Montage und einfaches Umsetzen.
- die Wände wurden in 8 m hohen Betonierabschnitten mit Doka-Abstützböcken und Trägerschalung Top 50 geschalt
- integrierte Bühnen und Aufstiege sorgten für sicheres Arbeiten

Herausforderung:

- straffer Zeitplan für eine Kavernengröße von über 27 m Breite und 14 m Höhe
- projektspezifische Komplettlösung für offenen und bergmännischen Bereich
- mittig geteilter Schalwagen

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Abstützbock, Aufstiegssystem XS

Bauzeit: 2010 – 4 Monate

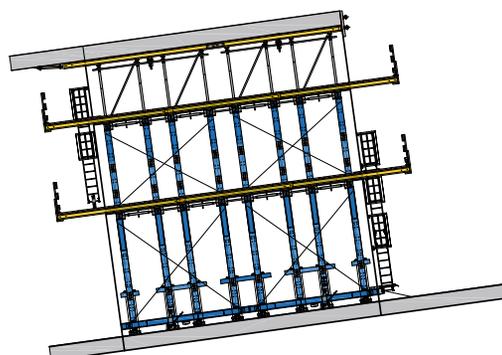
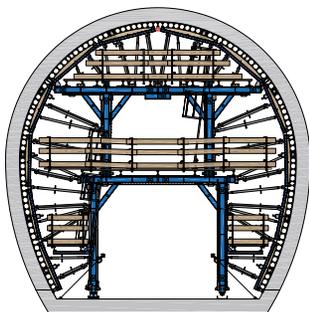


Herausforderung:

- schwierige Montage in der Kaverne mit einer extrem großen Längsneigung von 13,75 %

Central Angostura

Bei diesem Projekt handelt es sich um einen Auslauftunnel des im letzten Jahrzehnt größten erstellten Wasserkraftwerkes in Chile. Aufgrund der Größe des Querschnittes plante Doka einen zweistöckigen Schalwagen aus dem Doka-Traggerüst SL-1. Trotz der hohen Längsneigung von 13,75 % wurde dieser mit der Unterstützung eines Doka-Richtmeisters in dieser Neigung montiert.



Ort: Los Ángeles, Chile

Bauausführung: Empresa Constructora Angostura Ltda.

Bauwerksart: teilmonolithisch

Tunnellänge: 168 m

Lichte Weite: 10,75 m

Lichte Höhe: 10,75 m

Betonierabschnitte: 18

Projektlösung:

- problemloses Umsetzen dank des robusten Traggerüsts SL-1
- sicheres und schnelles Arbeiten in jeder Höhe dank der integrierten Doka-Sicherheitssysteme
- detaillierte Montageplanung mit allen notwendigen Sicherheitsmaßnahmen um die reibungslose Montage in Längsneigung sicherzustellen

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Aufstiegssystem XS

Bauzeit: 2013 – 6 Monate

Lötschberg Basistunnel

Der Lötschberg Basistunnel ist eine 34,5 km lange Doppelröhre, welche im Auftrag der BLS Alp-Transit erstellt wurde. Er verbindet das Berner Oberland von Frutigen im Norden mit dem südlichen Raron im Kanton Wallis. Der Tunnel ist Teil der Eisenbahn-Alpentransversale, die den Straßenverkehr auf die Schiene bringen soll.

Herausforderung:

- Anpassung an komplexe Bauwerksgeometrie bei den zwei Jetlüftern mit konischen Enden und der trichterförmigen Kaverne mit sehr starker Querschnittsänderung bei der Spaltungsweiche Adelrain
- Beibehaltung des Baustellenverkehrs
- zügiger Um- und Rückbau der Schalung



Ort: Frutigen – Mitholz, Schweiz

Bauherr: BLS Alp-Transit

Bauausführung: ARGE SATCO – Schweizer AlpTransit Consortium

Bauwerksart: aufgelöst

Spaltungsweiche Adelrain:

Lichte Weite: 18,1 – 7,6 m | **Lichte Höhe:** 9,95 m – 7,95 m

Geschalte Tunnellänge: 275 m

Jetlüfter:

Lichte Weite: 8,66 – 7,62 m | **Lichte Höhe:** 7,95 m

Geschalte Tunnellänge: 72 m

Projektlösung:

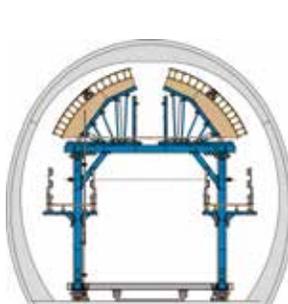
Spaltungsweiche Adelrain

- optimierte Schalungslösung mit größtenteils mietbaren Komponenten konnte mit geringem Umbauaufwand für gesamten Tunnel verwendet werden
- Verkürzung der Bauzeit durch schnelle Anpassung der Schalung
- Beide Schalungshälften ließen sich vollhydraulisch abklappen. Dies erleichterte die Arbeit der Baustellenmannschaft, die Schalung und Teleskopträger nach jedem Betonievorgang zu adaptieren. So passte sich der Schalwagen kontinuierlich an den konischen Querschnitt an.

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Fertigstellung: 2005



Jetlüfter



Spaltungsweiche Adelrain



Brenner Basistunnel Erkundungslos Wolf II – Saxener Tunnel

Das Baulos „Wolf II – Saxener Tunnel“ ist Teil des Brenner Basis Tunnels. Für diesen 1 km langen Abschnitt lieferte Doka eine maßgeschneiderte und vollhydraulische Schalungslösung inklusive Montage durch das Fertigserviceteam der Doka Österreich. Voll mietbare Stahlschalung, die sich aus einzelnen Paneelen mit anpassbarem Radius zusammensetzt.

Ort: Brenner, Österreich
Bauausführung: Swietelsky Tunnelbau GmbH
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 1 km
Lichte Weite: 9,26 m
Lichte Höhe: 6,87 m

Projektlösung:

- der bergmännische Schalwagen durchfährt eine extreme Längsneigung von über 10 % und betoniert pro Tag einen Blockabschnitt von 10 m Länge
- mietbare Stahlschalung für den Tunnelbau, die sich aus einzelnen Paneelen mit anpassbarem Radius zusammensetzt
- hohe Widerstandsfähigkeit und gute Wiederverwendbarkeit für Folgeprojekte



Herausforderung:

- 1-Tages-Takt
- vormontierter, leicht bedienbarer Schalwagen
- selbstfahrender Schalwagen für eine Längsneigung von mehr als 10 %

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 2015 – 2016

Pörzbergtunnel Ortsumgehung Schaala

Der Pörzbergtunnel dient zur Entlastung der durch Schaala verlaufenden Zubringerstrecke zur Autobahn A71. Zur kostengünstigen und effizienten Erneuerung der vorhandenen Zwischendecken lieferte Doka sechs Schalwagen. Unter Einhaltung der vorgegebenen Ausschallfristen konnte täglich eine Zwischendecke betoniert werden.

Herausforderung:

- Durchfahrtsöffnung für einfache und schnelle Beschickung der gesamten Baustelle



Ort: Schaala, Deutschland
Bauausführung: Porr Technobau und Umwelt GmbH, München
Bauwerksart: aufgelöst
Tunnellänge: 900 m
Lichte Weite: 10,4 m
Lichte Höhe: 7,05 m

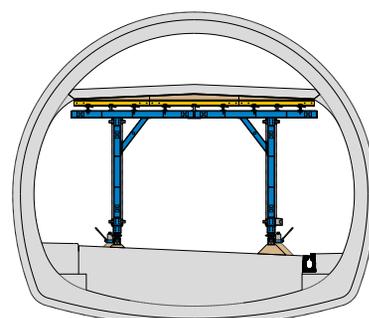
Projektlösung:

- jeden Tag wurde mit einem der sechs Schalwagen ein Takt betoniert
- die große Durchfahrtsöffnung ermöglichte der Baustellenmannschaft, die sechs Schalwagen, die über die Tunnellänge von 900 m verteilt zum Einsatz kamen, schnell zu erreichen und mit Material zu versorgen
- die sechs Schalwagen wurden in kürzester Zeit vor Ort vom Schalungsvormontage-Team von Doka montiert

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1

Bauzeit: 5 Monate – 2010





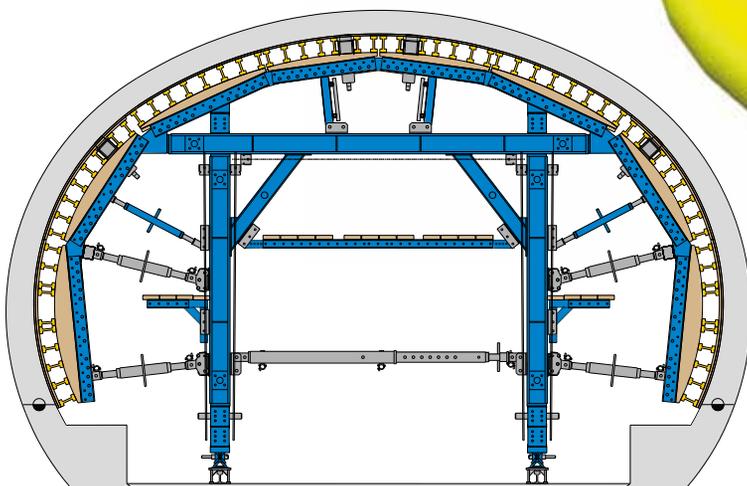
H3-6 Tunnel Wiesing

Beim „Tiergartentunnel“ Los H3-6 Wiesing / Jenbach-Ost handelt es sich um einen ca. 671 m langen Tunnelabschnitt der Unterinntaltrasse. Dieser Tunnel verbindet die beiden Lose H8 und H4-3. Zur Bauerschließung und späteren Nutzung als Fluchtweg wurde ein befahrbarer Zugangsstollen mit einer Länge von ca. 160 m gebaut.

Ort: Jenbach, Österreich
Bauausführung: Arge Tunnel Wiesing H3-6
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 202 m
Lichte Weite: 8,22 m
Lichte Höhe: 5,35 m

Projektlösung:

- durch die Querteilung in zwei Schalwagen konnten auch die Tunnelquerschnitte im Kurvenbereich problemlos durchgefahren werden
- nach dem Herstellen dieser Kurvenabschnitte (sieben Betonierabschnitte) wurde ein größerer Schalwagen in den Tunnel eingefahren und mit dem kleineren Wagen verbunden. Danach folgten weitere 17 Abschnitte



Herausforderung:

- Bauwerk mit sehr engem Kurvenradius (20 m)
- wirtschaftliches Konzept für Kurvenabschnitte und Verschneidungsbereiche ohne Umbauaufwand
- hohe Längsneigung von 10 %

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 2008

Sanierung A12 Senftenberg Galerie

Zur Herstellung einer neuen Innenschale für die zweizellige Autobahn-Galerie Senftenberg plante Doka einen Schalwagen mit Stahlpaneelen. Nach 36 Betonierabschnitten der ersten Röhre und einer Baupause für den Winterreiseverkehr konnte derselbe Schalwagen nach wenigen Umbauarbeiten für weitere 36 Betonierabschnitte in der zweiten Röhre wiederverwendet werden.

Herausforderung:

- Sanierung eines zweizelligen Tunnels mit bestehender Mittelwand und V-Stützen
- einseitig bergmännisch
- ein Schalwagen für zwei Röhren mit geringen Umbauarbeiten



Ort: Tirol, Österreich
Bauherr: ASFINAG
Bauausführung: Strabag AG
Bauwerksart: teilmonolithisch
Tunnellänge: 360 m
Lichte Weite: 10,0 m
Lichte Höhe: 6,5 m

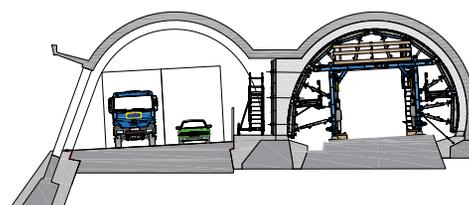
Projektlösung:

- Schalhaut aus Stahlpaneelen sichert äußerst hohe Lebensdauer mit hochwertiger Betonoberfläche: 72 Betonierabschnitte ohne Schalhautwechsel
- Schalwagen erfüllt unterschiedliche Anforderungen: geankerte Wandschalung talseitig, einseitige Wandschalung bergseitig
- Montage des gesamten Schalwagens durch Schalungsvormontage-Team von Doka reduzierte Risiken und Aufwände für das bauausführende Unternehmen
- straffer Zeitplan konnte dank des Einsatzes des Betonmonitoring Concremote eingehalten werden

Produkte im Einsatz:

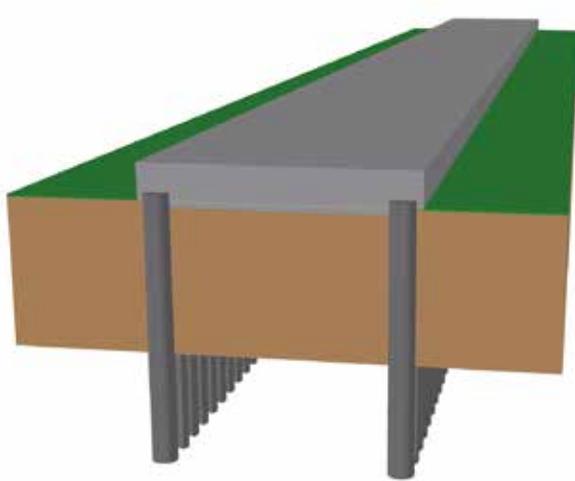
Traggerüst SL-1, Concremote

Bauzeit: 6 Monate, 2014 – 2015



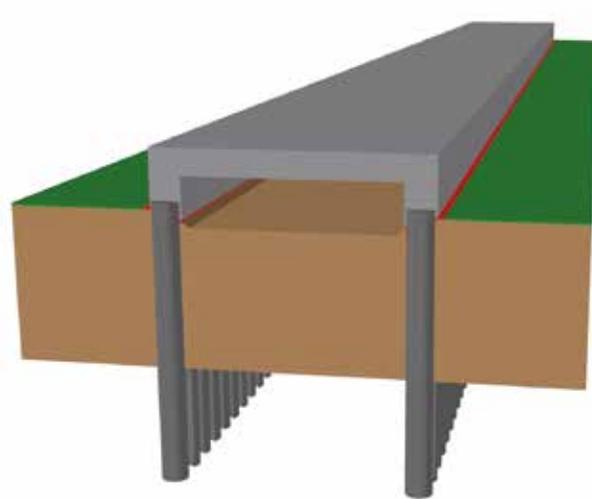
Deckelbauweise

Bei dieser Bauweise werden zuerst Bohrpfahl- oder Schlitzwände hergestellt, auf welche dann direkt ein Deckel betoniert wird. Danach wird der Tunnel ausgeschachtet, sowie die Sohlplatte und Vorsatzschale (Verkleidung der Wände) betoniert. Die Deckelbauweise kommt vor allem im innerstädtischen Bereich zum Einsatz. Neben den statischen Vorteilen ermöglicht die Deckelbauweise reduzierten Baustellenlärm und schnellere Nutzung der Fläche über dem Deckel, z.B für den Verkehr.



▲ anspruchsvolle Untersicht

Beim Betonieren direkt auf die Sauberkeitsschicht wird meist ein zusätzlicher Schritt zur kosmetischen Sanierung erforderlich.



Bei einem vorlaufenden Teilaushub der Baugrube kann mit einem Traggerüst eine qualitativ hochwertige Untersicht der Decke hergestellt werden.

Traggerüst Staxo 100 für leistungsstarke und schnelle Unterstellung



- **sichere Unterstellung** hoher Lasten durch Lastaufnahme von bis zu 100 kN/Stiel
- **schnelle Montage** durch integrierte Verbindungsteile
- **flexibles System** durch variable Rahmenabstände von 0,60 m bis 3,00 m und verschiedene Spindeltypen

Mehr dazu auf
unserer Webseite:

www.doka.com/staxo-100

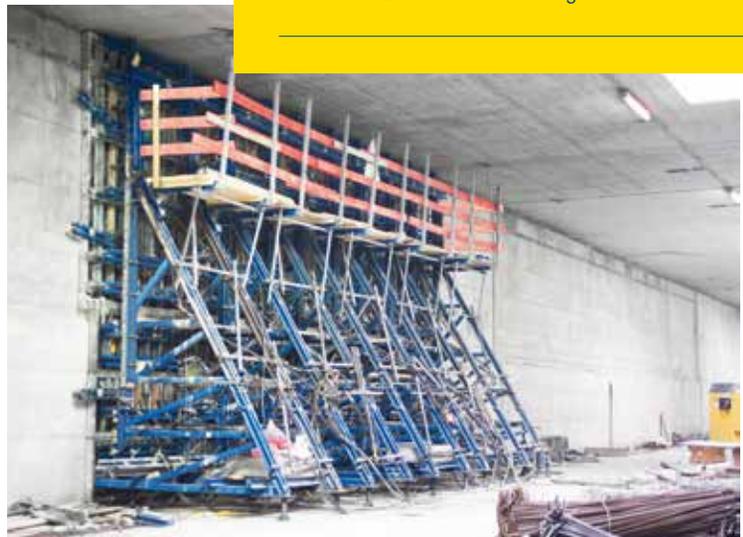




Je nach Taktplanung kommen Abstützböcke oder auch durchgestützte Schalwagen für die Vorsatzschale zum Einsatz. Bei der durchgestützten Variante muss die Beschickung und Logistik auf der Baustelle ermöglicht werden.

Abstützbock für einhäuptige Wände bis 12,80 m Höhe

- **optimale Materialausnutzung** durch miteinander kombinierbare Anbaurahmen
- **stufenlose Höhenanpassung** durch Kombination der Abstützböcke Variabel und Universal F
- **kranzeitparendes Umsetzen** durch große Einheiten oder gegebenenfalls ohne Kraneinsatz mit Rollen
- **rundum sicherer Arbeitsplatz** dank leichter Integration von Bühnen und Aufstiegen



Mehr dazu auf
unserer Webseite:

www.doka.com/supporting-construction-frame





S-Bahntunnel Unterföhring

Unterföhring liegt unmittelbar an der stark frequentierten S-Bahnstrecke München-Ost zum Flughafen. Wegen der in den letzten 10 bis 15 Jahren angesiedelten Firmen suchte die Gemeinde nach einer funktionellen und optisch ansprechenden Lösung für die Bahntrasse. Dabei entschied man sich für eine Tunnelösung in Deckelbauweise.

Ort: Unterföhring, Deutschland
Bauherr: Deutsche Bahn Gleisbau GmbH
Bauausführung: Walter Bau, DYWIDAG, Bauer GmbH
Bauwerksart: Deckelbauweise
Tunnellänge: 1.426 m
Lichte Weite: 10,06 m – 18,06 m
Lichte Höhe: 2,24 m – 2,32 m

Projektlösung:

- wirtschaftliche Kombination aus der Trägerschalung FF20 und dem Traggerüst Staxo
- als Deckenelemente wurden FF20-Fertigelemente verwendet
- die Querschnittsänderungen zwischen den FF20-Fertigelementen wurden wirtschaftlich und flexibel mit der Deckenschalung Dokaflex ausgeglichen

Herausforderung:

- innerstädtisches Projekt mit beengten Platzverhältnissen
- straffer Zeitplan zur Wiederherstellung des vorhandenen Stadtbildes

Produkte im Einsatz:

Trägerschalung FF20, Traggerüst Staxo 100

Bauzeit: 18 Monate, 2004 – 2005



A7 Einhausung Bindermichl

Die Absenkung und Einhausung einer der meistbefahrenen Strecken Österreichs mit rund 100.000 Fahrzeugen pro Tag war eines der bisher größten Lärmschutzprojekte Österreichs. Doka lieferte die Schalungslösung für die Weströhre, zwei Wandschalwagen für die Vorsatzschalen und einen Deckenschalwagen.

Herausforderung:

- Bau bei vollem Verkehrsaufkommen
- 1-Tages-Takt
- Vorsatzschale Weströhre: Durchstützweite von 15,75 m



Ort: Linz, Österreich

Bauausführung: Strabag, Alpine Mayreder, Porr, Held & Francke

Bauwerksart: Deckelbauweise

Geschaltete Tunnellänge: 912 m

Vorsatzschale Unterwerfungstunnel:

Lichte Weite: 7,25 m – 8,75 m | **Lichte Höhe:** 4,30 m

Vorsatzschale LZ11:

Lichte Weite: 15,75 m | **Lichte Höhe:** 6,25 m

Deckelschalung LZ11:

Lichte Weite: 15,75 m | **Lichte Höhe:** 3,00 m

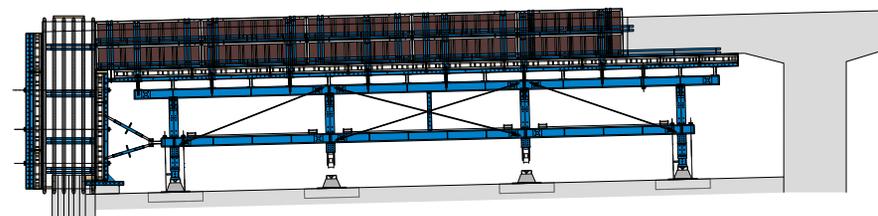
Projektlösung:

- Die Schalung für die Betonauskleidung wurde ankerlos über die gesamte Tunnelbreite durchgestützt, um verlorene Anker einzusparen. Dies sparte zusätzlich Zeit und Ressourcen.
- Beim Deckel des Westtunnels wurden pro Tag jeweils 500 m² Deckenfläche eingeschalt. Der Schalwagen ist aufgrund der Kurvenradien des Bauwerks in Längsrichtung zweigeteilt.
- Der für den Unterwerfungstunnel konzipierte Schalwagen mit einem Gesamtgewicht 67 t kann Breiten von 7,25 m für den Regelquerschnitt bis 8,75 m für die aufgeweiteten Tunnelabschnitte abdecken.

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 11 Monate, 2004 – 2005



H5-Verlängerung Stans-Terfens

Das Hauptbaulos H5 zwischen Vomp und Terfens gehört zur neuen Bahnstrecke im Unterinntal zwischen Kufstein und Innsbruck, von welchem der größte Teil als bergmännischer Tunnel mit Sprengvortrieb ausgeführt wurde. Für ein ca. 400 m langes Teilstück lieferte Doka einen Schalwagen für die kalottenförmige Decke.

Herausforderung:

- wirtschaftliche Alternative anstelle von traditioneller Deckelbauweise mit großen Erdbewegungen
- kostengünstige Schalungslösung für sehr niedrige Kalotte



Ort: Tirol, Österreich
Bauherr: Brenner Eisenbahn GmbH
Bauausführung: Strabag AG
Bauwerksart: Deckelbauweise
Tunnellänge: 410 m
Lichte Weite: 12,34 m | **Lichte Höhe:** 3,82 m

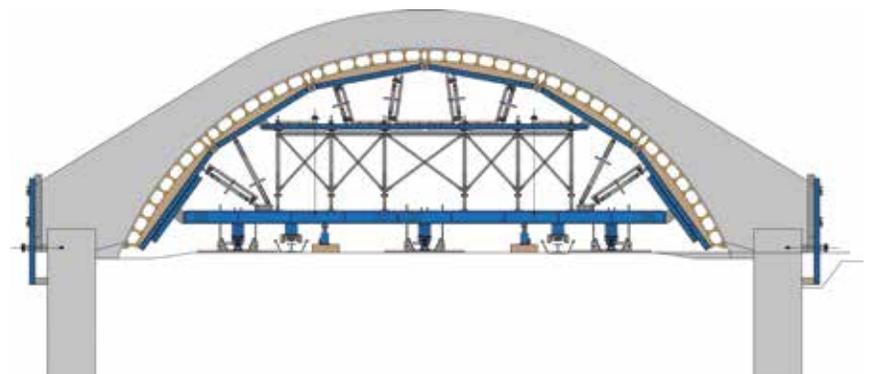
Projektlösung:

- um ein schnelles Umsetzen zu ermöglichen, wurde das eingesetzte Staxo-Unterstellengerüst auf einem Verteilrost aus mietbaren SL-1-Trägern platziert
- durch eine Reduktion der zu bedienenden Ankerstellen und den Umstand, dass die als Aufstellbasis dienenden Profile mit umgesetzt wurden, konnten sehr schnelle Umsetzzeiten erzielt werden

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 2005





ÖBB Vorsatzschale Blindenmarkt

Bei diesem Projekt handelt es sich um einen 1.700 m langen Abschnitt des 4,3 km langen Streckenausbaues Hubertendorf – Blindenmarkt, der in Deckelbauweise errichtet wurde. Aufgrund der durchgestützten Lösung konnten die verlorenen Ankerteile zum Herstellen der Vorsatzschale eingespart werden. Da seitens der Baustelle unbedingt eine Durchfahrt erforderlich war, wurde der Schalwagen mit einer Fly-over-Konstruktion ausgestattet.

Ort: Blindenmarkt, Österreich
Bauausführung: Arge Betonbau ÖBB
Bauwerksart: Deckelbauweise
Tunnellänge: 1,7 km
Lichte Weite: 11,32 m
Lichte Höhe: 7,90 m

Projektlösung:

- Ausstattung des Schalwagens mit einer Fly-over-Konstruktion für freie Durchfahrt
- Einsparung von verlorenen Ankerteilen durch durchgestützte Lösung zum Herstellen der Vorsatzschale

Produkte im Einsatz:

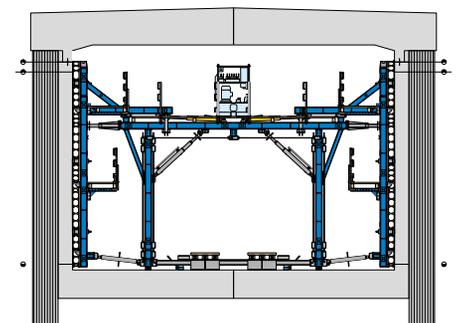
Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Rahmenschalung Framax Xlife

Bauzeit: 2009 – 2010



Herausforderung:

- freie Durchfahrt trotz Durchstützung gefordert
- Einsparung verlorener Ankerteile zum Erstellen der Vorsatzschale



Metro: Linien und Stationen

Unterschiedliche Baulose in einem Gesamtkonzept wirtschaftlich erstellen

Je nach Anforderungen und Rahmenbedingungen entscheidet sich die optimale Baumethode und ihre Anwendung. Die Anzahl der verschiedenen Baulose mit oftmals auch unterschiedlichen Baumethoden macht ein Metro-Projekt zu einem komplexen Bauvorhaben. Unter Berücksichtigung der vorgegebenen Anforderungen wie straffer Zeitplan und enge Platzverhältnisse sowie der vorgegebene Bauablauf wird in enger Zusammenarbeit zwischen dem ausführenden Projekt-Team und den Doka-Experten ein lösungsorientiertes Gesamtkonzept erstellt.

Einhaltung der Gesamtbauzeit

- durch optimierten Ablaufplan und Baustellenlogistik
- dank schneller Verfügbarkeit durch weltweites Logistiknetzwerk
- Just-in-time-Lieferungen bei beengten Platzverhältnissen

Projektspezifische Schalungslösung

- Schalungsausstattung je nach Projektanforderungen (von manuell bis vollhydraulisch)
- einfache und sichere Materialhandhabung
- modulare Schalungssysteme für schnelle Anpassungen

Projektbetreuung von Beginn an bis zum erfolgreichen Projektabschluss

- durch das Competence Center für Tunnel und Metro Projekte
- kompetente Unterstützung vor Ort

Stationen

Herausforderungen an den Bau von Stationen:

- unterirdisch, auf Grund und erhöht
- straffer Zeitplan
- Just-in-time-Lieferungen und Baustellenlogistik aufgrund der oft beengten Platzverhältnisse
- schwere Decken erfordern große Lastunterstellungen
- flexible Lösung: Schalungssysteme für mehrere Baulose verwendbar



Linien

Herausforderungen an den Bau von Linien:

- unterirdisch, auf Grund und erhöht (unterschiedliche Bauverhältnisse – Stadtmitte bis ländlicher Raum)
- straffer Zeitplan
- Verschneidungsbereiche fordern flexible Lösungen
- unterschiedliche Baumethoden von Station zu Station möglich
- flexible Lösung: Schalungssysteme für mehrere Baulose verwendbar

Verschneidungsbereiche

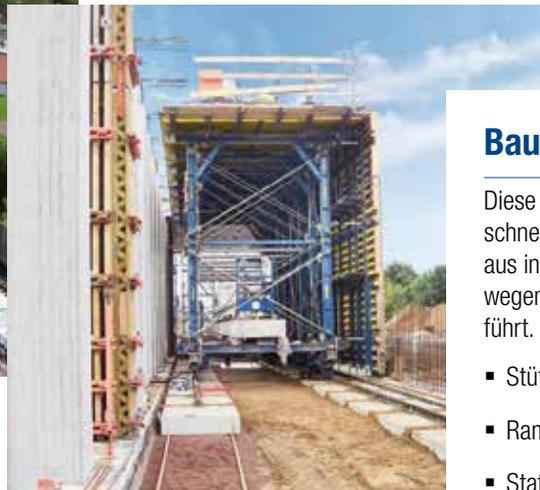
Die optimale Gesamtlösung für diese umfangreichen Metro-Projekte berücksichtigt vielfache Verwendung von gleichen Schalungssystemen. Mit Doka werden selbst schwierige Verschneidungsbereiche mit Standardsystemen welche schnell verfügbar sind einfach gelöst.



Baumethode erhöht

Je nach Platzverhältnissen und geologischen Gegebenheiten wird die Linienführung sowie auch die Station auf permanenten Pfeilern aufgebaut. Alle im Brückenbau üblichen Baumethoden können dabei zum Einsatz kommen.

- Unterstellung mit Traggerüsten
- Freivorbau
- Vorschubrüstung
- Taktschieben



Baumethode auf Grund

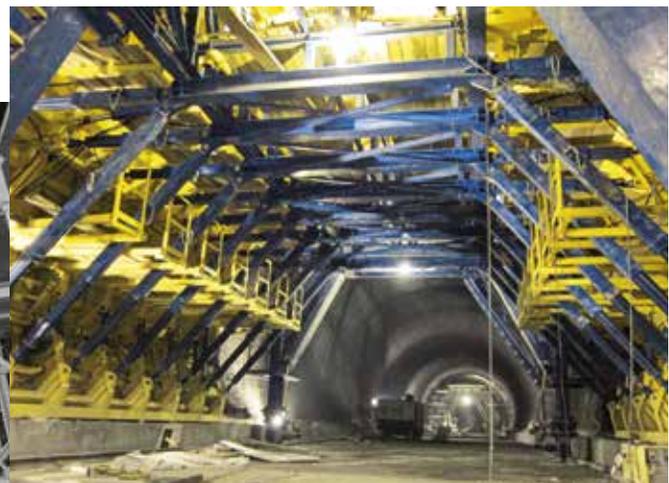
Diese Baumethode ist die einfachste und schnellste Variante im Metrobau, jedoch aus innerstädtischen Platzgründen und wegen der Grundablösen selten ausgeführt.

- Stützwände
- Rampen
- Stationsbauwerke

Baumethode unterirdisch

Die häufigste Baumethode im Metrobau, um innerstädtischen Gegebenheiten gerecht zu werden, ist die Variante, die Linien und Stationen unterirdisch zu bauen.

- offene Bauweise
- bergmännische Bauweise
- Deckelbauweise





Cityringen Kopenhagen

Bei dem Projekt Cityringen handelt es sich um den Ausbau des bestehenden Metro-Netzes im Kopenhagener Stadtzentrum. Cityringen wird aus 17 neuen U-Bahn-Stationen bestehen. Diese werden entsprechend dem bereits bestehenden Kopenhagener U-Bahn-Netz gebaut. Die Eröffnung ist für 2019 geplant.

Ort: Kopenhagen, Dänemark
Bauausführung: JV CMT (Salini Impregilo, Tecnimont und Seli)

Projektlösung:

- detailliertes Logistik-Konzept, abgestimmt auf die Anforderungen des Projekts
- Just-in-time-Lieferungen aufgrund der beengten Platzverhältnisse
- Betreuung durch Doka-Projektmanager vor Ort zur optimalen Unterstützung in allen Bauphasen

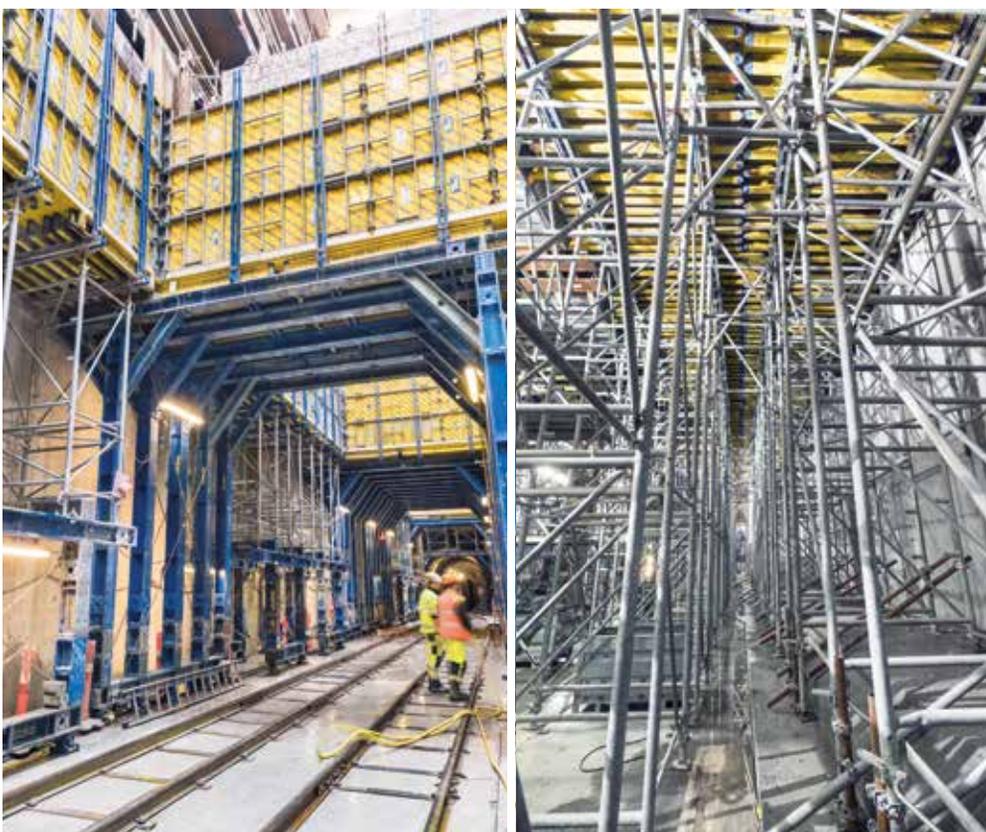
Herausforderung:

- Planung und Ausführung der Logistik für Gesamtprojekt mitten in Kopenhagen

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Rahmenschalung Framax Xlife und Frami Xlife, Traggerüst d2, Sperrschalung, Dokaflex, Stahlschalung

Bauzeit: 2015 – 2019



Metro Riyadh

Das erste U-Bahn-Projekt in Saudi-Arabien startete 2014 in der Hauptstadt Riyadh. Es umfasst sechs Linien, die 178 km lang sind und mit 85 Stationen ausgestattet werden.

Herausforderung:

- hohe Sicherheitsansprüche über das gesamte Projekt in allen Baulosen
- flexible Schalungslösung durch häufige Bauwerksänderungen
- komplexe Sichtbetonbauwerke von namhaften Architekten
- schnelle Betreuung und Liefermöglichkeit



Ort: Riyadh, Saudi-Arabien

Bauherr: Arriyadh Development Authority

Projektlösung:

- optimierte Materialbestände und schnelle Lieferungen dank detaillierter Planung und
- gesteigerte Produktivität der Baustellenmannschaft durch Vor-Ort-Betreuung während der gesamten Bauphase
- schnellerer Bauablauf dank individueller Schalungslösung der einzelnen Baulose

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Trägerschalung Top 50, Traggerüst Staxo 100, Rahmenschalung Framax Xlife und Frami Xlife

Baustart: 2014





Herausforderung:

Station Gellert-Kersztagút:

- zwei Aufweitungsbereiche und Verbindungstunnel in kurzer Bauzeit erstellen
- Erstellung einer hohen Stirnwand ohne Ankerungsmöglichkeit in die Wand

Station Rákóczi tér:

- zwei verschieden große Tunnelquerschnitte

Pillar-Station Gellert:

- Erstellung von Säulen und Unterzügen mit spezieller Geometrie bei sehr begrenzten Platzverhältnissen

Metro Budapest

Im Zuge der Errichtung der neuen U-Bahnlinie M4 in Budapest war Doka an der Lösungsfindung und der Realisierung eines der anspruchsvollsten Bauabschnitte beteiligt. Die Hauptanforderung der ausführenden Baufirmen bestand darin, dasselbe Schalungsmaterial für möglichst viele verschiedene Bauteile, unter anderem U-Bahn-Stationen, Aufweitungs- und Verbindungstunnel sowie diverse andere Bauwerke, einsetzen zu können.



Ort: Budapest, Ungarn

Bauausführung: Bamco KKT

Projektlösung:

Station Gellert-Keresztagút:

- anpassungsfähiger Schalwagen, der großteils aus Standardmaterial gebaut wurde, für das sich stetig verändernde Bauwerk
- Verwendung des flexiblen Doka-Abstützbockes, der in der Sohle verankert wurde, ohne Durchdringung der Abdichtungsfolie

Station Rákóczi tér:

- wirtschaftliche Lösung und einfache Handhabung bei kurzer Einsatzdauer von Schalwagen mit Staxo-Türmen

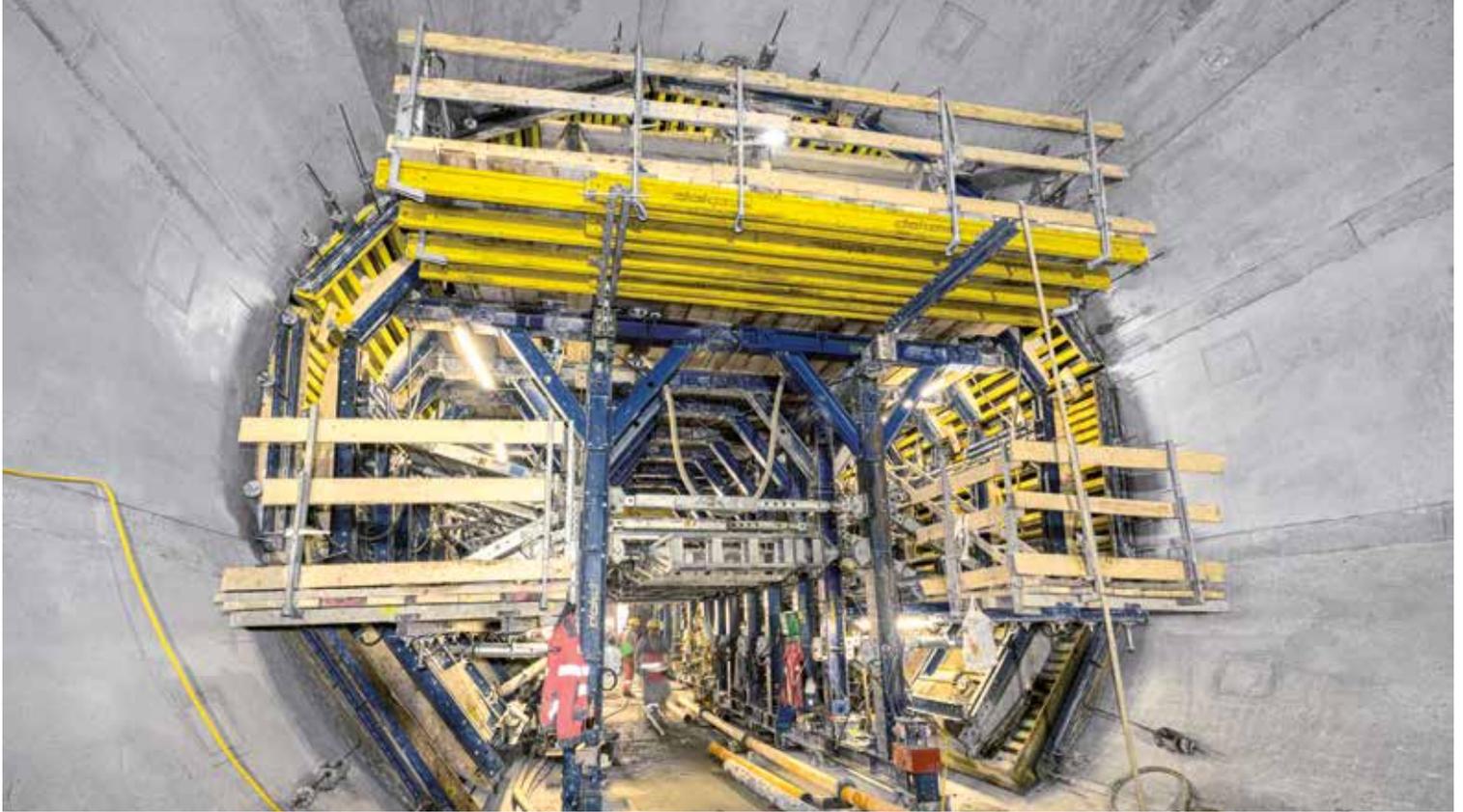
Pillar-Station Gellert:

- einfache Umsetzlösung durch Verwendung von Standardkomponenten aus verschiedensten Systemen für eine projektspezifische Lösung (z.B. Elementrolle aus Kletterschalung)

Produkte im Einsatz:

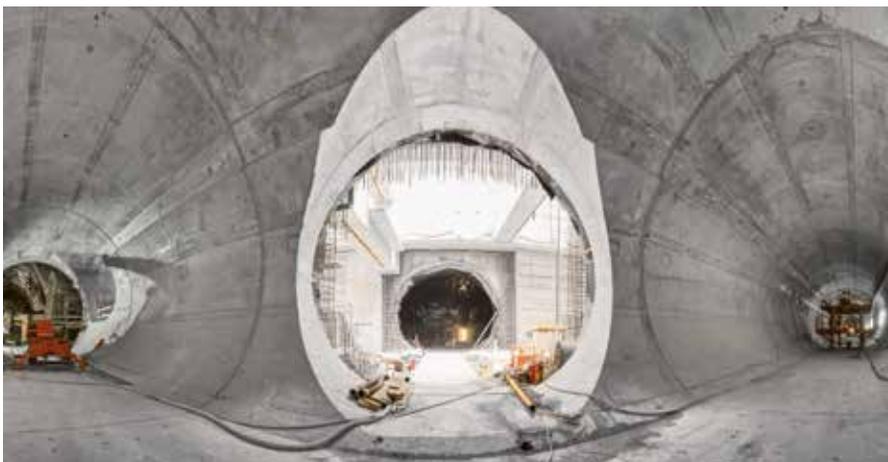
Traggerüst SL-1, Abstützbock, Traggerüst Staxo 100, Trägerschalung Top 50

Bauzeit: 2009 – 2010



U-Bahn Abschnitt U1/9 „Altes Landgut“

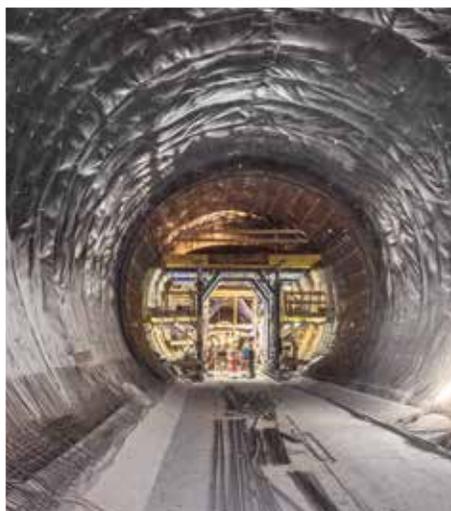
Die Verlängerung der U1 in den Süden Wiens bedeutete eine Weiterführung der damaligen Endstation Reumannplatz nach Oberlaa. Um die Vorgaben zu erfüllen, konzipierte Doka einen Gewölbe-Schalwagen, der mit einfachen Umbauarbeiten beide Abschnitte, U1/10 Troststraße und U1/9 Altes Landgut, erstellen konnte.



Ort: Wien, Österreich
Bauherr: Wiener Linien
Bauausführung: Strabag AG
Verbindungstunnel | Stationstunnel | Gewölbe
geschalte Tunnellänge: 12 m | 112 m | 2 x 120 m
Lichte Weite: 7,86 m | 8,63 m | 8,69 m
Lichte Höhe: 6,72 m | 7,85 m | 7,75 m

Projektlösung:

- einfacher Umbau des Schalwagens mit Zusatzelementen für Deckenaufleger von U1/10 Troststraße auf U1/9 Altes Landgut
- die Schalungslösung beinhaltet einen Schalwagen für den Verschneidungsbereich, einen Bewehrungswagen, sowie Staxo-Unterstellung für die Zwischendecke für beide Stationen



Herausforderung:

- wirtschaftliches Schalungskonzept für mehrere Abschnitte
- vorgegebene Position der Betonierfenster

Produkte im Einsatz:

Traggerüst SL-1, Traggerüst Staxo 100

Bauzeit: 13 Monate, 2014 – 2015



Metro Qatar

Das Infrastrukturobjekt umfasste in der ersten Phase über 82 km unterirdische Tunnelstrecken und 25 unterirdische Stationen. Die Red Line, auch „Küstenlinie“ genannt, zieht sich von Norden nach Süden durch das Emirat und bildet somit die Schlüssellinie des qatarischen Transportsystems, das bereits in Phase 1 umgesetzt wurde.

Ort: Doha, Qatar
Bauherr: Qatar Rails

Projektlösung:

- Kosten-, Termin- und Qualitätssicherheit durch abgestimmtes Gesamtschalungskonzept und Vor-Ort-Betreuung
- Just-in-time-Lieferungen ermöglichten es, selbst auf kurzfristige Änderungen im Bauablauf zu reagieren
- zeitgerechte Planung und Lieferung dank Bereitstellung eines Logistik-Teams
- Einhaltung des straffen Bauzeitplans und unterstützende Beratung in allen Bauphasen

Herausforderung:

- umfangreiches Großprojekt mit großem technischen Planungsaufwand
- Schalungslösung muss straffen Bauzeitplan einhalten und unterstützen

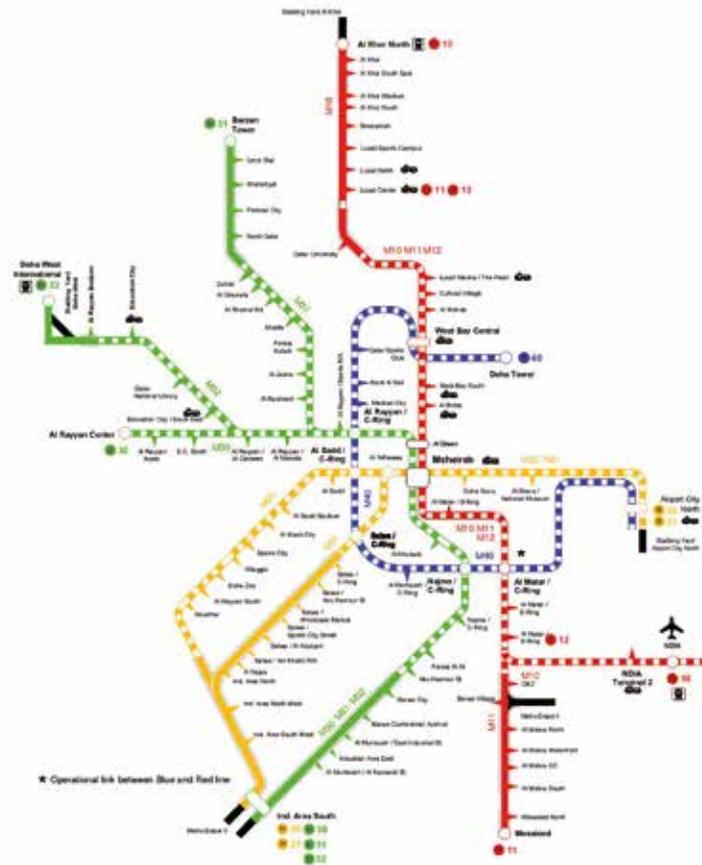
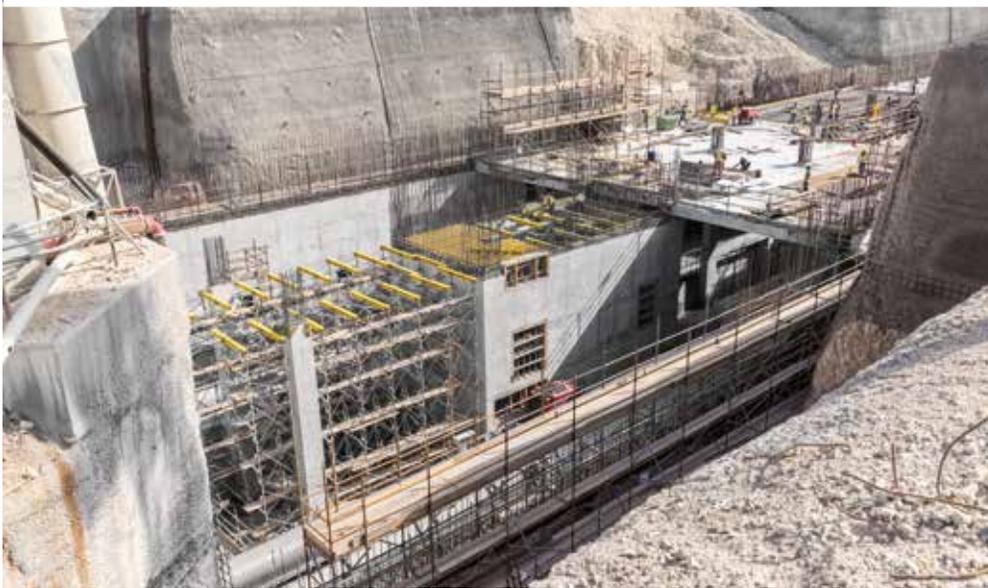
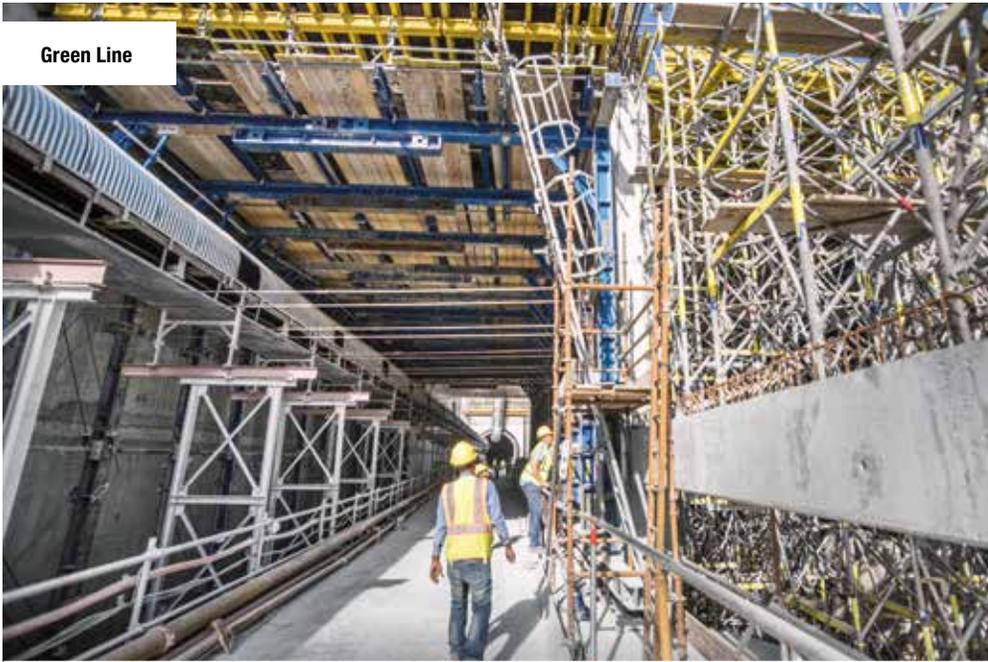
Produkte im Einsatz:

Trägerschalung Top 50, Rahmenschalung Framax Xlife und Frami Xlife, Traggerüst Staxo 100 und Staxo 40, Traggerüst SL-1

Projektstart: 2013



Green Line



Red Line (M1, M11, M12)	
	10. Station - Al Jaddaf
	11. Station - Layman Center
	12. Station - Al-Deira - Layman Center
Green Line (M2, M3, M4)	
	20. Airport City North - Al-Deira South
	21. Airport City North - Al-Deira South
	22. Al-Deira North - Al-Deira South
	23. Al-Deira North - Deira Tower
	24. Al-Deira North - Deira West
	25. Al-Deira North - Deira West
Blue Line (M5)	
	40. Deira Tower - Al-Deira South
Yellow Line (M6, M7)	
	30. Airport City North - Al-Deira South
	31. Airport City North - Al-Deira South
	32. Airport City North - Al-Deira South
	33. Airport City North - Al-Deira South
	34. Airport City North - Al-Deira South
	35. Airport City North - Al-Deira South
	36. Airport City North - Al-Deira South
	37. Airport City North - Al-Deira South
	38. Airport City North - Al-Deira South
	39. Airport City North - Al-Deira South
	41. Airport City North - Al-Deira South
	42. Airport City North - Al-Deira South
	43. Airport City North - Al-Deira South
	44. Airport City North - Al-Deira South
	45. Airport City North - Al-Deira South
	46. Airport City North - Al-Deira South
	47. Airport City North - Al-Deira South
	48. Airport City North - Al-Deira South
	49. Airport City North - Al-Deira South
	50. Airport City North - Al-Deira South
	51. Airport City North - Al-Deira South
	52. Airport City North - Al-Deira South
	53. Airport City North - Al-Deira South
	54. Airport City North - Al-Deira South
	55. Airport City North - Al-Deira South
	56. Airport City North - Al-Deira South
	57. Airport City North - Al-Deira South
	58. Airport City North - Al-Deira South
	59. Airport City North - Al-Deira South
	60. Airport City North - Al-Deira South
	61. Airport City North - Al-Deira South
	62. Airport City North - Al-Deira South
	63. Airport City North - Al-Deira South
	64. Airport City North - Al-Deira South
	65. Airport City North - Al-Deira South
	66. Airport City North - Al-Deira South
	67. Airport City North - Al-Deira South
	68. Airport City North - Al-Deira South
	69. Airport City North - Al-Deira South
	70. Airport City North - Al-Deira South
	71. Airport City North - Al-Deira South
	72. Airport City North - Al-Deira South
	73. Airport City North - Al-Deira South
	74. Airport City North - Al-Deira South
	75. Airport City North - Al-Deira South
	76. Airport City North - Al-Deira South
	77. Airport City North - Al-Deira South
	78. Airport City North - Al-Deira South
	79. Airport City North - Al-Deira South
	80. Airport City North - Al-Deira South
	81. Airport City North - Al-Deira South
	82. Airport City North - Al-Deira South
	83. Airport City North - Al-Deira South
	84. Airport City North - Al-Deira South
	85. Airport City North - Al-Deira South
	86. Airport City North - Al-Deira South
	87. Airport City North - Al-Deira South
	88. Airport City North - Al-Deira South
	89. Airport City North - Al-Deira South
	90. Airport City North - Al-Deira South
	91. Airport City North - Al-Deira South
	92. Airport City North - Al-Deira South
	93. Airport City North - Al-Deira South
	94. Airport City North - Al-Deira South
	95. Airport City North - Al-Deira South
	96. Airport City North - Al-Deira South
	97. Airport City North - Al-Deira South
	98. Airport City North - Al-Deira South
	99. Airport City North - Al-Deira South
	100. Airport City North - Al-Deira South

Box Culvert

Einfache und schnelle Herstellung von Kollektorgängen, Durchlässen und Versorgungsschächten

Diese „kleinen Tunnel“ sind Gänge, Schächte, Stollen und Durchlässe, die in sehr vielen unterschiedlichen Bauwerken und nicht nur in Tunnel-Projekten wiederzufinden sind. Eine schnelle, einfache Lösung mit der Rahmenschalung Framax Xlife und Trägerschalung Top 50, die auf den meisten Baustellen ohnehin eingesetzt werden, ergeben herausragende Synergien auf Ihrer Baustelle.

Schnell einsatzbereit

- minimaler Planungsaufwand dank vorgefertigten Standardlösungen im 10-cm-Raster
- Rahmenschalung Framax Xlife und Trägerschalung Top 50 verwendbar
- Deckenstärken bis 60 cm im System gelöst

Beschleunigter Bauablauf

- Umsetzen ohne großen Kranaufwand aufgrund des geringen Eigengewichts und mittels der integrierten Stahlrollen

Bedienstellen leicht zugänglich

- stabiler Rahmen aus Standardmehrzweckriegeln für Durchgangsmöglichkeit auch bei kleinsten Querschnitten

▼ vorgegebener 10-cm-Raster

für individuelle Anforderungen



▲ **Frühausschalen** durch Abhängen des Fugenbleches



▲ schnelles Einschalen durch geringe Anzahl an Bedienstellen



▲ Durchgangsmöglichkeit auch bei kleinsten Querschnitten



Betonmonitoring mit Concremote

Temperatur und Festigkeit des Betons in Echtzeit messen

Mit Concremote können Sie Ihr Bauprojekt nicht nur besser planen, sondern Sie haben von überall und rund um die Uhr Zugriff auf Ihre Echtzeitdaten. So können Sie Rückschlüsse auf die Betonperformance ziehen und zum richtigen Zeitpunkt die erforderlichen Baumaßnahmen einleiten.



**Zeit
sparen**



**Sicherheit
erhöhen**



**Betonqualität
verbessern**



**Kosten
senken**



▲ Einsatz Concremote-Deckensensor



Mehr dazu in
unserem Video:

www.doka.com/concremote



Generation 2.0:

Die bewährte Sensortechnologie Concremote wurde um weitere Features erweitert, wie unter anderem mit zusätzlichen Netzwerkmöglichkeiten (2G, 3G, 4G, Bluetooth BLE), einem LED-Signal, wieder aufladbaren Akkus sowie einem kleineren und widerstandsfähigeren Gehäuse. Die neue Ausführung ist ab sofort als Ihr zuverlässiger Betonverstärker verfügbar.



▲ Einsatz Concremote-Kabelsensor und Messfühler Wand

Nachweis der thermischen Spannungen im Bauteil zur Rissvermeidung:

- Echtzeitkontrolle der Differenz zwischen Kern- und Oberflächentemperatur mit Concremote-Sensoren
- Dank des Vorwarnsystems können Maßnahmen zur Rissvermeidung schnell umgesetzt werden z.B. beheizen, kühlen, abdecken
- Einsatz bei massigen Bauteilen mit hohen Qualitätsanforderungen z.B. Fundamente, Mega-Columns, Wandscheiben und Kernwände
- Temperaturverlauf im Webportal jederzeit dokumentiert und abrufbar

Nachweis der Betonfestigkeit für den sicheren Ausschal- und Kletturvorgang:

- Echtzeitkontrolle des Festigkeitsverlaufs mit Concremote-Sensoren
- aktiver Hinweis (per SMS oder Email) bei der Erreichung der Zielfestigkeit
- unterstützt frühest mögliches Ausschalen der Decke und somit die Optimierung der Vorhaltemengen
- unterstützt frühest mögliches Ausschalen und Umsetzen der Kletterschalung für kürzere Taktzeiten
- Festigkeitsverlauf im Webportal jederzeit dokumentiert und abrufbar



_Verstehen:

Den Projektverlauf sicher zu gestalten

Von der Planungsphase bis zum Projektabschluss unterstützen die Experten von Doka mit professioneller Beratung bei allen Fragen. Ein sicherer Einsatz der Schalungssysteme wird nicht nur über das System, sondern vor allem durch die richtige Anwendung der Komponenten erreicht. Unterlagen, praktische Tipps, Trainings direkt auf der Baustelle und geprüfte Systeme unterstützen einen sicheren Projektablauf.

Dokumentation

Die folgenden technischen Dokumentationen stellen sicher, dass Ihre Projektlösung sicher und bestimmungsgemäß berechnet, aufgebaut, in Betrieb genommen und abgebaut werden kann:

- Planunterlagen
- statische Berechnungen
- Anwenderinformationen
- Betriebsanleitungen für CE-konforme Systeme
- Sicherheitsposter / Checklisten
- Anwendungsvideos



Richtmeister

Der Doka-Richtmeister ist ein speziell ausgebildeter, erfahrener Praktiker vor Ort. Er unterstützt die Baustellenmannschaft beim effizienten und sicheren Schalungseinsatz auf der Baustelle. Das sichert Ihnen optimalen Ressourceneinsatz von Personal und Systemen.



Sicherheit mit Doka

- Dokumentation
- Richtmeister
- Training vor Ort
- Normgerechte und geprüfte Systeme



Training vor Ort

Doka bietet Ihnen ausführliche Produkt- und Systemschulungen an. Dieses Training vor Ort unterstützt die Einhaltung des Zeitplans und gibt dem trainierten Baustellenteam mehr Sicherheit im Umgang mit den Systemen. Schnelligkeit und Effizienz werden so im täglichen Baustellenalltag sofort umgesetzt.



Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt



European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung



Normgerechte und geprüfte Systeme

Die an normgerechte Doka-Schalungssysteme vergebenen Zertifikate und Auszeichnungen sind Ihre Garantie für hohe Qualität und Sicherheit. Zusätzlich werden alle Produkte regelmäßig im Doka-Testcenter in Amstetten überprüft.

_Verstehen, wie wichtig Zeit ist: Logistiknetzwerk für schnelle weltweite Verfügbarkeit

Um einen reibungslosen Bauablauf sicherzustellen, muss das gesamte logistische Netzwerk wie ein Uhrwerk ineinandergreifen. An- und Ablieferungen, Baustellenlogistik vor Ort und noch viel mehr werden von Doka-Logistik-Experten geplant und vor Ort betreut.



An- und Abtransport Just-in-time

Bei Baustellen mit unterschiedlichen Baulosen und einer Vielzahl von Schalungsmaterial erleichtern exakt geplante Lieferungen zum richtigen Einsatzort Ihren Bauablauf. Doka optimiert Standard- als auch Sondertransporte mit der dafür notwendigen Routine dank weltweiter Logistikverteilzentren.



Logistik

- An- und Abtransport
- Just-in-time
- Baustellenlogistik
- Schalungsrücknahme
- Reinigung und Sanierung
- myDoka



Baustellenlogistik

Tunnel-Projekte sind material-intensive Baustellen. Die logistische Steuerung der Schalung im Baubetrieb ist eine dementsprechende Anforderung. Doka unterstützt Sie mit logistischen Konzepten für Zwischenlagerung und Umsetzen der Schalung.



Schalungsrücknahme

Direkt auf der Baustelle oder in der Doka-Niederlassung wird die Mietschalung gemeinsam begutachtet. So werden Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen gemeinsam definiert und transparent in einem Bericht dargestellt.



Reinigung und Sanierung

Ihre Schalung wird unter Einhaltung der Doka-Qualitätsstandards im Doka-Geräteservice gereinigt und einwandfrei instand gesetzt. Alle erforderlichen Reparaturen werden durchgeführt und entsprechende Ersatzteile qualitätsgerecht eingebaut. Das verlängert die Lebensdauer und gibt Sicherheit für den nächsten Schalungseinsatz.



myDoka

myDoka ist das elektronische Kundenportal für Ihre projektspezifischen Daten. Es bietet Ihnen jederzeit online Zugriff auf Ihre Bestands- und Bewegungsdaten und verschafft somit Überblick über alle wichtigen Informationen. Von der Planung bis zur Auswertung, von Verträgen bis hin zum Controlling finden Sie alle Daten auf einen Blick und immer aktuell dargestellt.

A photograph of three construction professionals—two men and one woman—wearing hard hats and high-visibility safety vests. They are gathered around a table, looking at and pointing to a set of blueprints. The woman on the right is wearing a yellow hard hat and a yellow safety vest with the 'doka' logo. The two men are wearing white hard hats and yellow safety vests with 'EBS' logos. In the background, a tall metal tower structure is visible with a sign that reads 'TC 18'.

„Verstehen, was vor Ort geschieht: Wir sind, wo Sie sind.“

Vor Ort stehen wir hinter unserem Versprechen. Wenn es Zeit ist, das maßgeschneiderte Schalungskonzept für Ihr Tunnel-Projekt in die Praxis umzusetzen, sind unsere Schalungs-Experten vor Ort an Ihrer Seite. So wird sichergestellt, dass Bauabläufe und Zeitpläne eingehalten und das Projekt erfolgreich realisiert werden können.



Schalungsvormontage

Nicht alltägliche Schalungseinsätze erfordern speziell geschultes Personal für Vormontage, Betrieb und Demontage. Die Experten von Doka übernehmen für Sie diese Tätigkeiten direkt auf der Baustelle. Somit ist ein reibungsloser Start der Schalungsarbeiten gesichert.



Schalungsbesichtigung Montagezustand

Gemeinsam mit Ihnen besichtigt der Doka-Richtmeister oder -Techniker die korrekte Montage der Schalung auf der Baustelle. Fehlanwendungen werden sofort identifiziert und können noch vor der Betonage richtiggestellt werden.



Richtmeister / Techniker

Der Doka-Richtmeister ist ein speziell ausgebildeter, erfahrener Praktiker vor Ort. Er unterstützt die Baustellenmannschaft beim effizienten und sicheren Schalungseinsatz auf der Baustelle. Das sichert Ihnen optimalen Ressourceneinsatz von Personal und Systemen.



Kundendienst

Die fachgerechte Wartung und Instandhaltung von elektrischen oder hydraulischen Schalungsgeräten durch Doka-Spezialisten sichert Ihnen die einwandfreie Funktion im laufenden Baustellenbetrieb.

Schalungsdemontage

Schalungseinheiten werden in den Doka-Fertigservicezentren demontiert und sortiert. Auf Wunsch erfolgt die sachgerechte Entsorgung von nicht wiederverwendbarem Schalungsmaterial. So können Sie sich vor Ort auf die wesentlichen Schalungs- und Betonierarbeiten konzentrieren.



Verstehen, was die Zukunft bringt.

Um auch in Zukunft für unsere Kunden immer die beste Lösung finden zu können, investieren wir täglich in die Weiterentwicklung unserer Produkte und Dienstleistungen. Bei jedem einzelnen Projekt werden wertvolle Informationen gesammelt, die bereits beim nächsten berücksichtigt werden. So sind wir für die Zukunft gerüstet und bringen unsere Kunden stets vorwärts.





 facebook.com/dokacom  youtube.com/doka  linkedin.com/company/doka  twitter.com/doka_com  instagram.com/doka_international