

Doka Xpress

폼웍 매거진

1/2010 · www.doka.com

신뢰.
고성능.
이노베이션.

폼웍-기술의 선구자
Doka의 기술 혁신 ... 4 페이지

신속한 슬라브 포밍 작업
Lot 171, 싱가포르 ... 8 페이지

**매스 콘크리트 용
완벽한 폼웍**
LNG 탱크, 타이완 ... 10 페이지

효율적인 엔지니어링
도시철도 시스템, 타이완 ... 페이지 11

doka
The Formwork Experts

사설



독자 여러분에게:

시장과 건설 현장의 요구는 변화하고 있습니다. 다른 무엇보다도, 프로젝트 발주자들이 법으로 정해진 안전 규정을 준수하는 것이 한층 더 중요해졌습니다. 이는 귀하가 고객의 이미지, 원가 및 공기 준수를 위해 공사를 얼마나 안전하고 신속하게 진행하는가에 달려 있다는 것을 고려한다면 전혀 놀라운 일이 아닙니다. 요즘에는 공사 작업 그 자체 모두가 완벽한 품질관리 하에 수행될 것을 기대하고 있습니다.

따라서, 그들에게 부과된 보다 강화된 요구 조건들을 충족할 수 있도록 건설회사들을 지원하는 것을 목표로 하는 모든 납품업자들에게 있어, 신뢰할 수 있는 장기적인 협력관계를 구축하는 것은 매우 중요한 일입니다. 건설 분야의 모든 납품업자들은 현재 엄격한 감시 하에 놓여 있습니다. 이러한 시기에 진정한 회사의 파트너로 성공하는 회사들은 고도로 능률적인 조직을 갖추고 있으면서도 충분한 지구력을 보유하고, 또한 도전을 물리칠 수 있으며 견고한 재무구조를 갖춘 업체들뿐입니다.

Doka 그룹이 바로 그런 업체입니다. Doka 그룹은 신뢰할 수 있는 고성능의 폼웍 솔루션과 서비스로 시공 과정의 매 단계마다 고도의 전문적인 지원을 고객들에게 제공합니다.

감사합니다.

Josef Kurzmann

전무 이사, Doka 그룹

Doka 뉴스

현장의 시공 속도를 위한 단일소스의 완벽한 솔루션 ▶

Gran Canaria의 Viaducto 5 공사는 현재 이 섬에서 진행되고 있는 단일 규모로는 최대의 기반시설 공사입니다. Doka España는 교량 해머헤드 폼웍 및 Automatic Climbing system SKE50을 적용하여 두쌍의 캔틸레버 포밍 트래블러를 설계, 납품하였습니다.



▲ Doka와 함께하는 랜드마크 기반 시설

알제리아의 동-서 고속도로 개발 공사는 현재 세계에서 제일 큰 규모의 고속도로 건설 공사입니다. 이 공사는 알제리아와 튀니지아 및 모로코를 연결하는 총 연장 1,216 Km 규모로, Doka는 18개의 고가교 건설을 위해 크레인으로 인양하는 Climbing system 150 F 를 본 프로젝트에 공급하였습니다.

▲ 당지 않고 함께 이동

서로 달지 않고 함께 움직이는 한 쌍의 댄서들을 상상하며 아부다비의 Shining Towers는 Doka 폼웍 솔루션으로 세워지고 있습니다. 이들 42층 및 33층 타워들은 두 방향으로 기울어져 있는 것처럼 보인데 Doka에서는 98개의 Automatic Climber SKE 50을 공급하였습니다.

색인

페이지



Doka's 이노베이션

초 고강도 콘크리트 구간
Sanagawa 대교, 일본 3



Lot 171, 싱가포르

▶ 폼웍 기술의 선구자,
바우마 뮌헨 건설 기계 박람회에서의 Doka 4

▶ 크레인 없이 슬래브 작업,
싱가포르, Lot 171 및 Glomac Tower 8

폼웍 및 철근작업 발판을 한번에 인양,
Taichung 항 LNG 탱크, 타이완 10



타오유안 공항t, 타이완

▶ 신속하고 효율적인 구조 엔지니어링,
Taoyuan 공항 접근로, 타이완 11

요약 12



◀ 극도로 매끄럽고 깨끗한 콘크리트 면을 위하여 메탈시트를 판넬에 덧씌우고있다.

프로젝트 개요

현장 Nakanihonkousoku Sanagawa Bridge

위치 Honshu, Japan

발주자 Kajima Corporation

사용중인 제품 Automatic climbing formwork Xclimb 60

요구조건들 여섯 개의 교량 주탑용으로 흠 없는 매끈한 콘크리트 면.

초 고강도 콘크리트 구간

일본의 본토 섬인 혼슈에서는, 도쿄와 나고야 사이의 자동차 전용 도로 개선 공사가 진행되고 있습니다.

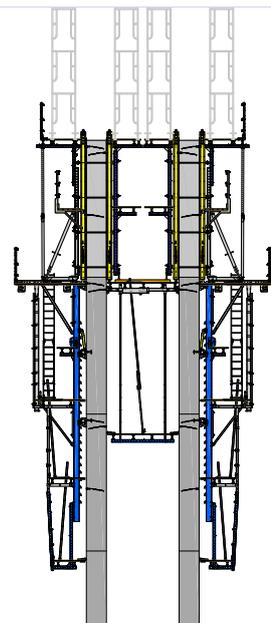
일본 건설업체인 Kajima가 아이치 현 공구를 담당하고 있으며 여섯 개의 주탑에 대한 품목 솔루션을 Doka Japan에게 공급 위탁하였다. 콘크리트 마감에 대한 품질 요구 사항들은 매우 높았다: 주탑들은 높이가 89m에 이르고 이르고 5.5m 높이가 구간에서 흠집 없이 매끈한 면의 콘크리트 품질로 타설 되어야 했다. 크레인의 용량도 타 작업을 위해 제한이 없어야 했으므로, 발주처는 가능한 비용 효율이 높고 작업이 용이한 automatic climbing 품목과 솔루션을 원하였다. 이에 따라 Doka는 Top 50 빙 품목과 결합된 Xclimb 60을 제안하였다.

콘크리트 타설 구간은 높이가 5.50m였으나, 그들은 중간 발판과 중간 슈를 사용하여 표준 부품을 가지고 올릴 수 있었으며, 유압 실린더들을 교체할 필요가 없었다. 또 다른 도전은 건설을 가능한 신속하게 하기 위하여 발주처에서는 철근 작

업이 두 곳의 콘크리트 타설 구간에 의해 추진되기를 원하였다. Doka는 이러한 독특한 도전에 대하여 콘크리트 타설 발판을 추가로 넓히고 서포트를 추가하는 것으로 대처 하였다. 이로써 발판은 철근 작업자가 작업할 수 있는 이동식 비계를 지탱할 수 있었다. 모든 콘크리트 타설 구간에서 엄격한 품질 요구조건을 빠짐 없이 충족시키는 것은 굉장히 중요한 일이었기 때문에 Doka의 품목 엔지니어들은 주탑의 외측에 두께 1mm의 녹이 슬지 않는 금속 슈트를 Dokaplex 슈팅 면에 결합시키는 방법을 택했다. 이들 각각의 품목 판넬 규격은 3 x 6 m이고 이들은 모두 현장에서 직접 조립되었다. 금속시트를 사용하여 시공함으로써 높은사양의 뛰어난 콘크리트마감면을 보여주었다. 콘크리트 면은 유리처럼 매끄러웠고 못 자국이 전혀 없었으며, 주탑은 7일 주기로 상승하는 안정된 공정을 보이고 있다. ◻

솔루션 !

스테인 레스 스틸을 본드로 접합한 대형 품목 Top50과 Automatic climbing formwork Xclimb 60.



▲ 콘크리트 타설 구간이 일반 구조물에 비해 더 높으며, 콘크리트 타설 발판은 철근 작업자가 사전에 두 레벨을 작업할 수 있을 만큼 크고 견고해야 했다.



▲ Doka Load-bearing tower Staxo 40의 독창적인 H-형 프레임 기하구조는 장애 없는 자유로운 작업공간을 제공한다.

폼웍 기술의 선구자

바우마 뮌헨 건설 기계 박람회 2010에서 Doka는 미래의 도전에 대한 솔루션을 선보였다: 인체 공학적인 설계와 안전에 대하여 완전히 새로운 기준을 제시한 획기적인 혁신.

Load-bearing tower Staxo 40

건축물 공사를 위한 혁신적인 고하중용 동바리

Staxo 40와 함께, Doka는 작업장에서의 인체 공학 및 속도에 대한 새로운 벤치마크를 세우는 건축물 공사를 위한 경량 프레임웍 비계를 선보였다. 이는 50 %나 적은 독립 부품들을 갖고 최적화된 경량 H-프레임과 함께 제공되기 때문에 상급 - 레그 시스템설치시 소요되는 시간의 절반의

시간에 설치 할 수 있다. 독창적인 프레임의 기하학적 구조는 타워프레임 상부구조물 아래에서 장애 없이 작업을 가능하게 한다. 이 시스템은 광범위한 안전을 위한 액세스서리와 함께 제공되기 때문에 높은 버팀목 높이에서도 설치와 해체가 빠르고 안전하다. 

모노텍 타이 시스템 (Monotec tying system)

작업시, 보다 빠른 타이작업

▶ 모노텍 단면 타이는 폼 타이 작업을 25% 줄여준다. 조합 너트가 타이 로드를 잡아주고 Quick-acting clamp RU를 대신하여 40%의 커백터를 절감시켜준다.



Framax 프레임드 폼웍 용 단면 모노텍 타이 시스템 (**The single-sided Monotec tying system**) 과 모든 Doka 목재 빔 폼웍은 심지어 현장에서 바로 재 장착이 가능하며, 새로운 폼웍 시스템에 대한 투자 없이도 사용자들로 하여금 타이 작업에 소요되는 시간과 장비를 크게 절약하도록 해준다. 이러한 간단한 개선으로, 많은 시간이 소요되는 폼 타이 작업시간을 25%나 단축시킬 수 있다. 

▼ 새로운 폼웍 빔 I tec 20은 80% 높은 하중 지지력을 가지며 폼웍 시스템의 자재 이용을 최적화시킨다.

폼웍 빔 I tec 20

지지력은 두 배, 무게는 동일



새로운 폼웍 빔 I tec 20은 또 다른 기술력의 도약을 제공한다. 기존의 20 Cm 높이 목재 폼웍 빔과 비교했을 때 이것은 대략 같은 무게를 가지고 있으나 80% 이상 높은 하중 지지력을 갖는다! 이는 폼웍 시스템 용도의 자재를 최적화하는데 있어서 근본적으로 새로운 장을 여는 것이다. 입증된 "Top" 빔으로부터 끝단 보강과 함께, I tec 20은 또한 그 프랜지가 플라스틱

으로 보강되어 못질할 때 갈라지는 현상을 완화시킨다. I tec 20은 H20 top과 같은 규격을 갖고 있어 모든 Doka 시스템과 호환이 가능하다. 



대형 폼웍 (Large-area formwork)

Top 100 tec

벽체를 위한 초 고속 포밍 시간

언제라도 벽체를 특별히 빠르고 우수한 품질로 타설 하고자 한다면, **대형 폼웍 Top 100 tec** 이 현재 최 우선적인 선택이 될 것이다. 고 하중 I tec 20 빔은 모든 웨일링 레벨을 없애고도 신속한 타설로 혜택을 볼 수 있도록 해준다. 이는 월 타이 개수와 인건비를 1/3까지 줄여준다. 모든 프로젝트에 맞춤 제작되어, 형태, 크기, 타이 홀 패턴 및 폼의 면 (나사의 헤드 자국을 남기지 않도록 뒤에서 나사로 고정) 들은 가능한 모든 요구에 적용 가능하다. 



▲ 신형 대형 폼웍 Top 100 tec는 웨일링 레벨 전체가 없어도 가능하므로 월 타이 개수 및 인건비를 1/3까지 낮춰준다

Dokaflex 30 tec

적은 장비로 보다 많은 성능을!

Dokaflex 30 tec와 함께, Doka는 사용 횟수 대비 저비용을 기록하는 슬라브 용 신축 핸드 세트 폼웍 시스템을 제공한다. 고 하중 I tec 20 폼웍 시스템은 이곳에서 일차 빔으로 사용되어 지주들을 훨씬 더 멀리 떨어져 있도록 해준다. 이는 H20을 일차 빔으로 사용하는 flex 시스템이 필요로 하는 바닥 지주의 약 1/3을 절약해 준다. 폼웍의 동일한 면적에 대하여 보다 적은 장비가 사용되기 때문에, 본 시스템은 설치에 15% 적은 시간이 소요되며 장비 및 운송비 역시 낮출 수 있다. 

◀ 벽체 폼웍 FF100 tec는 높이 3.60m까지 타설 속도에 제한 없이 높은 사양의 콘크리트 마감을 만들어 준다.

▼ Dokaflex 30 tech 시스템에서, I tec 20 폼웍 빔은 보다 넓은 공간을 허용하여 바닥 지주의 1/3을 줄여준다.

벽체 폼웍 (Wall formwork)

FF100 tec

타의 추종을 불허하는 신속하고, 깔끔한 콘크리트 면을 위한 폼웍

고 하중 벽체 폼웍 **FF100 tec (high-load Wall formwork FF100 tec)**는 **폼웍 빔 I tec 20**을 바탕으로 하며, 고 사양의 콘크리트 마감을 만들어 준다. 이 제품의 고 하중 지지 부품들은 상응하는 장비 및 인건비 절감과 함께 폼 타이틀을 1/3까지 절감시켜 준다. 3.60 m까지의 벽체는 타설 속도를 걱정할 필요 없이 단 한 번의 타설로 채울 수 있다.

내부 깊숙이 위치한 대칭적인 폼 타이 패턴과, 뒷면으로부터 나사로 조인 폼 표면으로, FF100 tec은 미적으로도 뛰어나며, 높은 사양의 뛰어난 콘크리트 마감을 만들어 준다. 



DoKart 및 테이블 인양 시스템 (Table Lifting System TLS)

슬래브 폼 설치 시 향상된 이동성 및 적응성

▶ Self-climbing TLS는 인양 작업의 안전을 향상시키면서도 슬래브 폼 설치를 크레인 없이도 100% 가능하게 한다.

▼ 혁신적인 DoKart 이송 장치는 매우 이동성이 좋으며 견고한 디자인과 매우 높은 인양 속도로 유명하다.

Doka에서는 테이블 폼의 위치를 바꾸는 것을 신속히 하기 위한 두 가지의 혁신을 다시 한번 출시 하였으며, 이것은 더 안전성 있고 현장의 크레인과는 전적으로 독립되어 있다. 같은 레벨 상에서 테이블 폼을 재 위치 시키기 위하여 Doka는 현재 새로운 **DoKart** 를 제안하고 있다. 이 콤팩트 한 제품은 극히 날렵해서 결로로도 다닐 수 있을 뿐만 아니라 자체 축으로 회전도 가능하다. DoKart는 긴 수명과 높은 신뢰성을 위해 견고하게 만들어 졌으며, 대형 바퀴로 여유 있는 지상 간격을 제공한다. 빠른 인양속도 또한 혁신적이다.

테이블 인양 시스템 TLS (Table Lifting System TLS)의 인양 판은 슬래브 폼을 100% 크레인 없이 시공할 수 있도록 하며, 동시에 인양 작업 중 안전을 향상 시켜준다. 이러한 안전성과 효율성이 고층건물에 있어서 TLS사용을 적합하게 해준다. 이 시스템은 항상 구조물에 의해 인도되기 때문에 유압 혹은 크레인에 의한 인양 여부와 관계없이 악천후 조건에서도 안전하게 올릴 수 있다. 



발판 시스템 Xsafe plus 및 사이드가드 시스템 XP

작업장에서의 안전은 생산성을 증가시킨다

▲ Xlife 슈트의 장점들은 프레임드 폼웍 Frami Xlife 와 칼럼 폼웍 KS Xlife에서도 발견할 수 있다.

▶ Xsafe plus 발판 시스템은 모든 Doka 벽체 폼웍 시스템의 작업장 안전을 향상시켜주며, 즉시 사용이 가능하도록 완벽하게 사전 조립되어 출시된다.



Doka에서는 다시 한 번 넓은 범위의 안전 액세서리들을 확대 하였는데, 이번에는 **발판 시스템 Xsafe plus**로 Doka의 모든 벽체 폼웍 시스템에 적용된다. 이는 사전에 조립되어, 기존 발판 시스템에 요구되는 작업성(manhour)의 30%를 절약한다. Xsafe plus 와 폼웍은 단일 크레인 주기의 한 단위로 항상 위치 변경이 가능하며, 이는 Xsafe plus가 40%나 빨리 작업에 복귀할 수 있음을 뜻한다.

향상된 현장 안전뿐만이 아니라 특히 빠르고 손쉬운 조립을 위한 또 다른 혁신은 **사이드 가드 시스템 XP**이다. 보편적인 모든 코너부 및 벽체끝단부 보호에 요구되는 안전 솔루션은 Doka 시스템에 이상적으로 부합되고 모든 급 경사면의 끝단부를 보호한다. 



Doka 캔틸레버 포밍 트레블러 (CFT) 및 포밍 왜건 TU
 기반시설 건설의 강자



Doka는 그의 수십 년에 걸친 전문 지식을 통해 토목 엔지니어링 분야에서 통합 품목과 함께 **Doka 캔틸레버 포밍 트레블러 (CFT)**와 같은 선구자 적인 혁신을 보여주고 있다. CFT와 함께 고객들은 현재 품목 및 소량 모두를 위해 도카와 교류하여야 한다. 이러한 상황에서 최적화된 솔루션을 제공함으로써 Doka는 작업이 원활하게 진행돼 나가도록 돕는다. 새로운 **포밍 왜건 TU**는 교량 위의 작업 공간을 차지하는 일 없이 캔틸레버드 난간대의 타설이 가능하도록 해준다. 이것은 교량 상부 구조 아래 고정된 로울러 트랙에서 운행된다. **CFT**와 **포밍 왜건 TU**는 충분히 임대 가능하며 폭넓게 서로 다른 단면들에 쉽게 적용할 수 있다. □

◀ 포밍 왜건 TU는 교량 아래쪽에서 운행되며 교통에 전혀 지장을 주지 않고 캔틸레버드 난간대를 타설할 수 있게 해준다.

Dokadek 30

슬라브 포밍 분야의 혁신적인 선구자

Dokadek 30은 일반 및 비정형 구역 (the typical and the infill zones) 모두를 기록적인 시간 내에 형성하는 최초의 판넬 슬래브 폼웍이다. 대형 3 m² 패널들이 일반 구역에서 최고의 속도로 작업되는 동안, 비정형 구역은 Dokaflex와 시스템 호환성이 있는 연결 인터페이스에 의해 처리된다. 단일 시스템 내에서의 이러한 독특한 결합으로 포밍 시간을 20%까지 단축 시키며, 결과적으로 인건비도 절감된다. Dokadek 30의 하부로 부터 안전하게 설치할 수 있는 능력과, 통합적인 윈드 브레이싱 및 쉽게 해체할 수 있는 기능은 이 제품을 시장에서 가장 안전하고 비용대비효율성이 높은 판넬 슬래브 폼웍으로 만들었다. □

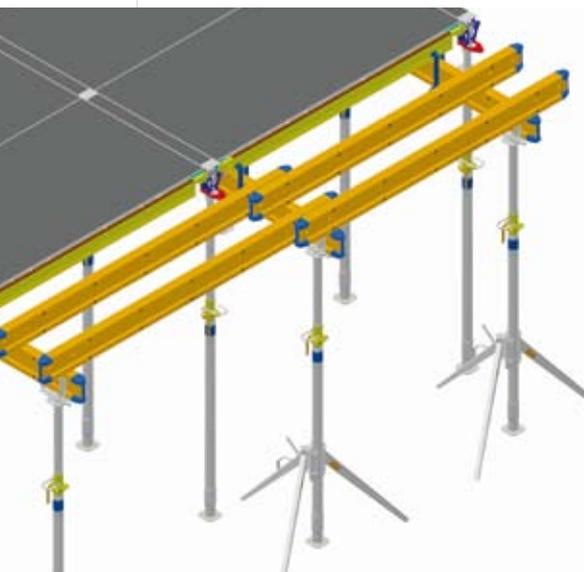


Doka 서비스

모든 시공 단계별로 최상의 지원

모든 건설 프로젝트는 독특하다. 그럼에도 불구하고, 모든 프로젝트는 동일한 다섯 단계, 즉 개발에서부터 뼈대 완성에 이르기까지 동일한 다섯 단계를 거친다. 각 단계별 다양한 요구조건을 충족시켜주고 고객이 현장에서 성공적으로 작업하는데 도움이 되는 효과적인 지원을 제공하기 위하여 Doka는 이들 각 단계별로 능률적인 맞춤형 서비스 패키지를 종합했다. **Doka 서비스**의 정확한 범위는 처음부터 성취할 수 있는 혜택을 명확히 창조해 내는, 상세한 성능 사양에 의해 정의된다. □

▲ Doka는 시공 작업 매 단계에 대하여 맞춤형 서비스 패키지를 종합했다. 이는 고객에게 그들 프로젝트의 매 단일 단계의 성공을 위한 이상적인 도움을 준다.



◀ 다양한 핸드 세트 시스템에 대한 통합적인 인터페이스로 Dokaflex, Dokadek 30 판넬 슬래브 폼웍은 비정형 지역 (infill zone)에서의 시간 손실에 중지부를 찍게 한다.

▶ 171 구역에서, 5000 m²의 Dokamatic 테이블, 두 개의 테이블 인양 시스템 TLS 및 Protection screen Xclimb 60이 신속한 슬라브 포밍 작업에 도움을 주고 있다.



프로젝트 개요

현장	171 구역 및 Glomac 타워
위치	쿠알라룸푸르
발주자	대우 및 Haw Ah Bee 건설
사용중인 제품	Dokamatic 테이블, 테이블 인양 시스템 TLS, Protection screen Xclimb 60
요구조건	두 개 타워 모두 신속하고 안전한 슬라브 포밍 작업

크레인 없이 슬라브 작업

솔루션 !

대우건설은 비교할 수 없을 만큼 빠른 5000 m²의 Dokamatic 테이블과 두 개의 테이블 인양 시스템 TLS의 결합을 사용하기로 결정했다. 슬라브 포밍 작업을 안전하게 하기 위하여, 30개의 Doka Protection Screen Xclimb 60이 설치되었다. Haw Ah Bee 건설 역시 설치하기 쉬운 Dokamatic 테이블을 사용함으로써 많은 혜택을 얻을 수 있었다.

쿠알라룸푸르 신생 도시는 세계에서 가장 높은 쌍둥이 빌딩, 페트로나스 타워의 요람이다. 이들 초 고층 타워 정 반대편에 171 구역 및 Glomac 타워 두 개의 주요 프로젝트가 진행되고 있다. 두 개의 개발 공사 모두에 Doka 싱가포르는 안전하고, 빠르며 효율적인 폼웍 시스템을 공급하였다.

구조물의 높이가 267 m로 171 구역은 팔라룸푸르 상업지구에도 또 하나의 랜드마크가 될 예정이며, 시공사인 대우 건설은 2009년 10월에 본 공사를 착공했다. 이 65층 건물의 슬라브 타설을 가장 경제적으로 하기 위해, 대우는 비교할 수 없을 만큼 빠른 5000 m²의 Dokamatic 테이블과 두 개의 테이블 인양 시스템 TLS를 결합하여 사용하기로 결정하였다.

현장의 작업조는 이 거대한 테이블 품이 얼마나 빠르고 다루기 쉬운지를 경험한 뒤 진정으로 열광하게 되었다. 견고한 강철 웨일링으로 Dokamatic 테이블은 조금의 구부러짐도 없이 높은 위치의 새로운 콘크리트 중량을 지지했다. 또한 Dokamatic 스위블-헤드는 바닥 지지대를 75도에서 90도 각도에서도 접고 잠그는 것을 가능하게 하여 지지대를 제거하지 않고도 난간대 위에서 쉽게 움직이도록 한다. 전기 수력학적으로 이동하는 트롤리와 부착 가능한 구동 장치에 의해 테이블을 흔들리지 않고 재 위치시키는 데는 한명의 인원으로도 충분하다.

심지어 다음 층으로 수직 인양 시에도 크레인이 필요 없었다. 두 개의 테이블 인양 시스템 TLS는 (Table Lifting System) 버

튼을 누를시 테이블을 일분이내에 인양되도록 하였다. 또한, Dokamatic 테이블을 조작하는 작업조를 보호하기 위하여 30개의 (약 3000 m²) Doka Protection Screen Xclimb 60이 설치되었다. Protection Screen은 슬라브 가장자리 주변 구조물을 둘러싼 형태로 작업조가 마치 땅 위에서와 같이 안전하게 작업할 수 있도록 하였다. 인양 절차 역시 동일하게 빠르고 능률적이다. 이동식 경량 유압 실린더가 Protection Screen을 다음 레벨로 밀어 올린다. 테이블 인양 시스템 TLS와 결합하여, Doka는 모든 슬라브 포밍 작업에서 크레인을 없애버렸다. 이로인하여 크레인 작업을 하는데 활용 할 수 있었으며, 이는 공기를 맞추는데 매우 중요한 일이다.

Dokamatic 테이블은 또한 150m 높이의 Glomac 타워 공사의 속도를 향상시켰는데 이곳에서는 현장 타설 슬라브가 Drop 형 빔에 의해 지지되었다. 시공사 Haw Ah Bee 건설의 작업조는 Dokamatic 바닥 빔 플레이트 60 cm를 사용함으로써 필요한 빔 품목을 빠르고 쉽게 설치하였다. 이로 인한 장점: 이들 테이블은 탑재되어 있는 빔 품목과 함께 시간을 절약하면서 재 위치 시킬 수 있다. ◻



Glomac 타워
Mr. Ong Tien
Ling, Executive
Director

전문가 견해

“ 자동 이송 트롤리와 함께 Dokamatic 테이블, 특히 TLS는 본인이 사용해본 가장 최신형의 품목 시스템입니다. 이 시스템을 적용하기로 한 본인의 결정은 훌륭한 결정이었습니다.”



Lot 171 -
Mr. Song
Ho Joon,
Construction
Manager

전문가 견해

“ 우리는 Protection Screen을 포함해서 분명히 슬라브를 위한 가장 훌륭한 시스템을 선택했습니다. 두 개의 TLS는, 대폭적으로 축소된 크레인 소요 덕분에, 공사를 신속히 하는데 도움이 될 것입니다.”

◀ Dokamatic 테이블은 통합된 다운스탠드-빔 솔루션을 장착하고 있다.

프로젝트 개요

현장 Taichung 항 LNG 탱크,
CPC Corp.

위치 타이완

CUSTOMER

Obayashi - Fu Tsu JV

사용중인 제품 매스 콘크리트 덤
폼웍 D 15

요구조건들

내경 76 M, 외경 80 M, 벽체 높
이 43.6 M의 3 X 160,000 M³ 규
모 완전 밀폐식 지상 RC 탱크.

폼웍 및 철근작업 발 판을 한 번에 인양

타이완에서는 Doka 폼웍 기술을 이용한 세 개의 대형 LNG 탱크가 건설되고 있다. 클라이밍 폼웍은 작업 및 타설을 위한 발판, 그리고 철근 작업을 위한 특수 상부 발판을 포함하고 있다.

솔루션 !

Doka의 폼웍 전문가들은 대용량 콘크리트 덤 폼웍 D 15를 설계하여 제안하였다. 이 경제적인 폼웍 시스템은 적재력이 높으며, 안정성 또한 뛰어나다.

중부 및 북부 타이완에 소요되는 가스 공급을 위해 Taichung에는 LNG인수기지가 건설 중에 있다. 이 프로젝트는 Obayashi & Fu Tsu JV사에 의해 Doka 폼웍 기술을 이용한 세 개의 160,000 킬로리터의 LNG 탱크 건설을 포함하고 있다.

하였다. 이 경제적인 폼웍 시스템은 적재력이 높으며, 안정성 또한 뛰어나다. Doka 덤 폼웍 D15는 블록 높이 4.10m까지, 그리고 앵커의 허용 인장강도는 최대 150kN기준으로 설계 되었으며, 2.40 m 넓이의 작업대는 높은 안전성과 충분한 작업 공간을 제공한다.

Obayashi
Project Manager
Mr. Takashi
Kawasaki



전문가 견해

“ Doka 폼웍 솔루션 덕분에 우리는 벽체 공사를 4 개월 앞당겨 마칠 수 있었습니다.”

탱크의 크기는 직경 80 미터이며, 각각의 탱크는 160,000 m³의 액화 천연가스를 저장할 수 있다. 원통형의 높이 43.6 m 에 이르는 견고한 CIP 콘크리트 외벽 구조 시공은, 시공사가 추가로 철근 작업대를 클라이밍 시스템에 요구했기 때문에 특별한 도전이었다.

수치상 각 구간별로 콘크리트 타설량은 약 800 m³, 그리고 벽면 2100 m² 에 대한 폼웍이 집계되었다. 48개의 Doka D15 클라이밍 브라켓이 각각의 LNG 탱크 외부에 사용되었고, 또 다른 48개의 Doka D15 클라이밍 브라켓이 내부에 사용되었다. 이 폼웍 솔루션으로, 현장 작업조는 각각 4.1 m 높이의 콘크리트 구간을 2주 공정으로 작업하고 있으며, 이로써 원활한 공정을 보장받고 있다.

대용량 콘크리트 작업을 위한 완벽한 폼웍: Doka의 폼웍 전문가들은 대용량 콘크리트 덤 폼웍 D 15를 설계하여 제안

Doka 폼웍 솔루션으로 현장의 작업조는 각각 4.1 m 높이의 콘크리트 구간에 대하여 2 주 공정 작업을 달성하고 있다.





◀ 상부 구조 지지를 위하여 기 입증된 Load-Bearing (하중 지지) 타워 d2가 사용되었는데 이는 높은 하중이 걸리고 여분의 안정성이 요구되는 경우에는 언제나라도 완벽한 소령 시스템이다.

신속하고 효율적인 구조 엔지니어링

타이페이 시를 타오유안 카운티와 타오유안 국제 공항까지 연결시키기 위한 수도권 고속 수송 시스템 연장의 일환으로, 다수의 고가교와 터널이 시공되고 있다.

MRT 선로는 15 개의 고가 역사와 7개의 지하 역사를 포함하여 총 연장 51.5 km 이상 (38.5km 구간 : 고가 교량 / 13km 구간 : 터널)으로, 일부는 Doka 폼웍 기술을 사용하여 건설되고 있다.

벽체 당 단 한 번의 타설

4 개의 지하 역사와 3 개의 개착 터널은 시공사 Continental 엔지니어링에 의하여 굴착 및 뒤 메우기 공법 (cut-&-cover method) 을 이용하여 시공 중에 있다. 콘크리트 마무리 면에 대한 높은 요구 사항들에 더하여 짧은 공사 일정은 시공회사가 마주쳐야 하는 도전이었다. Doka의 벽체 및 슬라브 폼웍은 207 m 길이의 지하 역사와 800 m 길이의 개착 터널에 사용되었다. 단면 벽체 폼웍으로 Doka는 3600 m² 길이의 광역 폼웍 Top 50과 함께 지지 시공 프레임에 공급하였다. 개착 및 뒤 메우기 공법 때문에 단면 벽체 폼웍은 기 존재하는 구조물 아래에 적용하여야만 했다.

4일 주기의 교량 구간

시공회사 Pan Asia가 같은 MRT 시스템의

9000 m에 이르는 고가 교량 건설 책임을 맡았다. 추가로 95개 경간의 현장 타설 고가교 및 196 개의 프리 캔틸레버 구간이 Doka 폼웍과 소령 시스템을 이용해 타설해야 했다. 시공사는 Doka의 Large Area Formwork Top 50 에 결합된 지지 비계 시스템 (a supporting scaffolding system) 을 택했다. Doka는 시공사가 프리 캔틸레버 공법을 경제적인 지지 캔틸레버 솔루션으로 개조하도록 도왔다. Top 50 팀버 폼웍은 모든 형태와 규격에 완벽하게 맞는 맞춤형 모듈러 시스템이다. 심지어 가장 특이한 대칭형을 이루기 위해서 단지 세 개의 시스템을 결합하기만 하면 되었다. 12,000 m³의 견고한 하중 지지 타워 d2와의 결합으로 본 교량의 CIP 세그먼트를 위한 안전하고도 신속한 솔루션을 제공한다. 현장의 작업조는 5 m 길이의 FCC 교량 세그먼트에 대하여 4일 주기 (a 4-day-cycle) 를 달성할 수 있다. 그리고, 30~45 m 길이의 CIP 교량 고가교의 주기 기간은 경간 당 15일로 단축되었다. Pan Asia 사는 Doka 폼웍 강사의 기획, 총고 및 컨설팅에 특히 만족하였다. ◻

프로젝트 개요

현장 Taoyuan 국제 공항 접근로

위치 Taiwan

발주자 Continental Eng. Corp./ Pan Asia Corp.

사용중인 제품 Supporting construction frames, Large-area formwork Top 50, Load-bearing tower d2

요구사항 207 M 길이의 지하 역사 및 800 M 길이의 매끈한 면을 가진 개착식 터널 건설, 그리고 직선 9,000 m 고가 교량 건설.

솔루션 !

단면 벽체 폼웍으로 Doka는 3600 m² 길이의 Large Area Formwork Top 50과 함께 Supporting Construction Frame 공급했다. Top 50과의 결합으로, 12,000 m³의 견고한 하중 지지 타워 d2 시스템은 5 m 길이의 FCC 교량 세그먼트에 대하여 4일 공정 (a 4-day-cycle) 이 가능하다.

요약 정보

뉴스, 낱자, 미디어, 수상



◀ 새로운 Doka 품목 카탈로그는 완벽한 개요를 제공한다.

모두가 품목에 관한 것입니다.

새운 Doka 품목 카탈로그는 정확히 bauma 2010에 맞추어 발간될 예정입니다. 516 페이지에 이르는 본 카탈로그는 Doka 품목 시스템의 완벽한 개요와 그것들의 적용 분야를 제공할 것입니다. 서비스 및 시스템 부품 역시 주요 토픽으로 상세히 포함되어 있습니다. 카탈로그 전체는 귀하가 필요할 때 언제라도 필요한 정보를 찾을 수 있도록 명료성을 위주로 구성되어 있습니다. bauma 2010 무역 박람회에서 Doka 품목 카탈로그를 뽑아 보시거나 귀하의 개인적인 Doka 고문에게 사본을 요청하십시오.



▲ 진정한 품목 전문가들이 최상의 컨설팅 서비스를 제공한다.



▲ Doka는 bauma 2010 전람회에서 선구자적인 혁신을 선보였다.

높은 컨설팅 능력

Doka에서는 최고 경영진부터 현장 영업직까지 모두가 품목 기술의 최신 발전 동향을 따라잡기 위해 깨어있어야만 합니다. 이는 직접적인 경험을 가진 진정한 품목 전문가들만이 Doka의 고객들에게 새로 발생하는 각 건설 공사의 도전에 대하여 최상의 그리고 가장 비용 효율이 높은 솔루션을 제공할 수 있기 때문에 매우 중요한 일입니다. 최근 Doka의 라틴 아메리카 조직 관리자들이 최고급 Doka 시

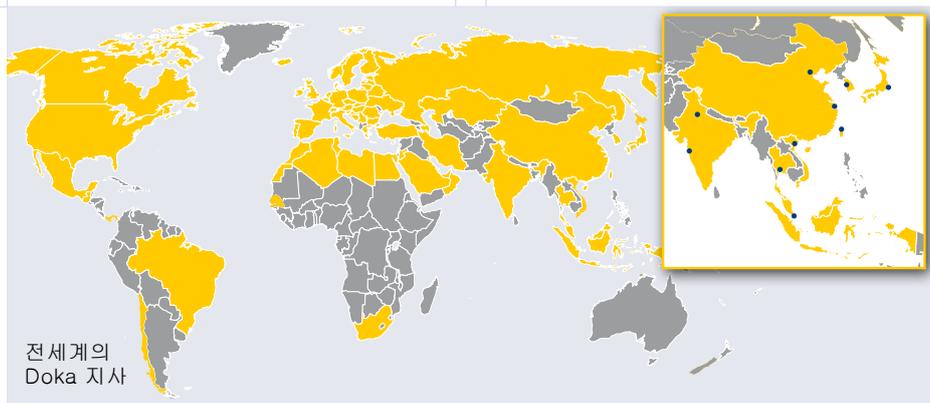
스템으로 작업하기 위한 안전하고도 능률적인 절차를 숙지하기 위해 모임을 가졌습니다. 이때 이 광대한 지역의 다양한 분야에서 선호하는 서로 다른 건설 공법과 관련하여 최상의 품목 솔루션에 대한 서로의 경험을 교환하는 시간이 또한 의제에 포함되었습니다.

BAUMA 2010에서의 DOKA

Bauma 2010에서 능력이 증명되었으며, Doka는 3,000 m²가 넘는 Doka 전시장을 찾은 약 100,000 여명의 고객 및 잠재 고객을 고무시켰습니다. 이 방문객의 수는 2007년도의 최고 기록에 버금가는 것이었습니다. 금년의 전람회에서는 애플리케이션 중심 테마 세계의 새로운 전시 개념에서 이노베이션이 업계에 전달되었습니다. Doka는 다시 한번 높은 기대치를 충족시키는데 성공을 거두었으며, 이는 높아진 효율성과 효과가 전시회의 모든 이노베이션에 초석이 되었기 때문입니다.

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten, Austria
Tel. +43 (0)7472 605-0
Fax +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

www.doka.com
E-Mail: editors@doka.com



전세계의 Doka 지사

출판사향: "Doka Xpress"는 International Doka Group의 출판물이다. **출판사:** Doka GmbH, Josef Umdasch Platz 1, A 3300 Amstetten, Austria. **편집장:** H. Bachinger. **레이아웃 디자인:** COMO GmbH, Linz, Austria. **인쇄업체:** Sandler, Marbach, Austria. **경우에 따라, 현장 사진은 품목 조립 시 상황을 찍은 것이므로 항상 안전성의 관점에서 촬영한 것이 아닐 수 있다.**

중국
Doka Formwork (Shanghai) Co., Ltd
Building 2, No.3883 Yuanjiang Road
Minhang District, Shanghai 201109
Tel. +86 (0)21 6090 0899
Fax +86 (0)21 6090 1099
E-Mail: China@doka.com
www.doka.cn

인도
Doka India Pvt. Ltd.
Hiranandani Business Park
"SENTINEL" Building, 2nd Floor,
Commercial Premises No. 201&202
Powai, Mumbai - 400 076
Tel. +91 22 40 26 44 35
Fax +91 22 40 26 44 36
E-Mail: India@doka.com
www.doka.com

일본
Doka Japan K.K.
Miwanoyama 744-6
Nagareyama-shi
270-0175 Chiba-ken, Japan
Tel. +81 (0) 4 7178 8808
Fax +81 (0) 4 7178 8812
E-Mail: Japan@doka.com
www.dokajapan.co.jp

한국
Doka Korea Ltd.
Room No. 220,
Doosan Venture Digm Bldg,
126-1 Pyeongchon-Dong, Dongan-GU
431-755 Anyang City, Gyeonggi-Do
Tel. +82 (31) 478 3700
Fax +82 (31) 478 3701
E-Mail: Korea@doka.com
www.doka.co.kr

싱가포르, 말레이시아, 인도네시아
Doka Formwork Pte. Ltd.
9 Gul Circle
Singapore 629565
Tel. +65 6897 7737
Fax +65 6897 8606
E-Mail: Singapore@doka.com
www.doka.com

타이완
DEC Engineering Corp.
7 Fl., No.123, Sec.4
Pa-Te Rd.
TAIPEI, TAIWAN
R.O.C.
Tel. +886 2 / 2753 42 61
Fax +886 2 / 2753 33 38
E-Mail: dokadec@ms1.hinet.net
www.doka.com

타이
Subway Engineering & Supply Co., Ltd.
4 th floor, B.S.V. Building
487, Sri-Ayudhaya Road
Rajthevi, Bangkok 10400
Tel. +66 2/247 3910-4
Fax +66 2/247 3915
E-Mail: nath@subway.loxley.co.th
www.doka.com

베트남
Specialist Construction System (HK) Ltd.
Hanoi Representative Office
Mr. Siach Chee Seng
No. 57, Ngo 5, Lang Ha St., Ba Dinh Dist.
Hanoi
Tel. +84 90 403 9388
Fax +84 4 514 5122
E-Mail: scs.specovn@fpt.vn